



Aalborg Universitet

**AALBORG UNIVERSITY**  
DENMARK

## **Overvågning i VVM - Naturbeskyttelse og infrastrukturprojekter i Danmark**

Larsen, Sanne Vammen; Kørnøv, Lone; Christensen, Per

*Publication date:*  
2015

*Document Version*  
Også kaldet Forlagets PDF

[Link to publication from Aalborg University](#)

*Citation for published version (APA):*

Larsen, S. V., Kørnøv, L., & Christensen, P. (2015). Overvågning i VVM - Naturbeskyttelse og infrastrukturprojekter i Danmark: Bilagsrapport 2 - Kortlægning af VVM-redegørelser.

### **General rights**

Copyright and moral rights for the publications made accessible in the public portal are retained by the authors and/or other copyright owners and it is a condition of accessing publications that users recognise and abide by the legal requirements associated with these rights.

- ? Users may download and print one copy of any publication from the public portal for the purpose of private study or research.
- ? You may not further distribute the material or use it for any profit-making activity or commercial gain
- ? You may freely distribute the URL identifying the publication in the public portal ?

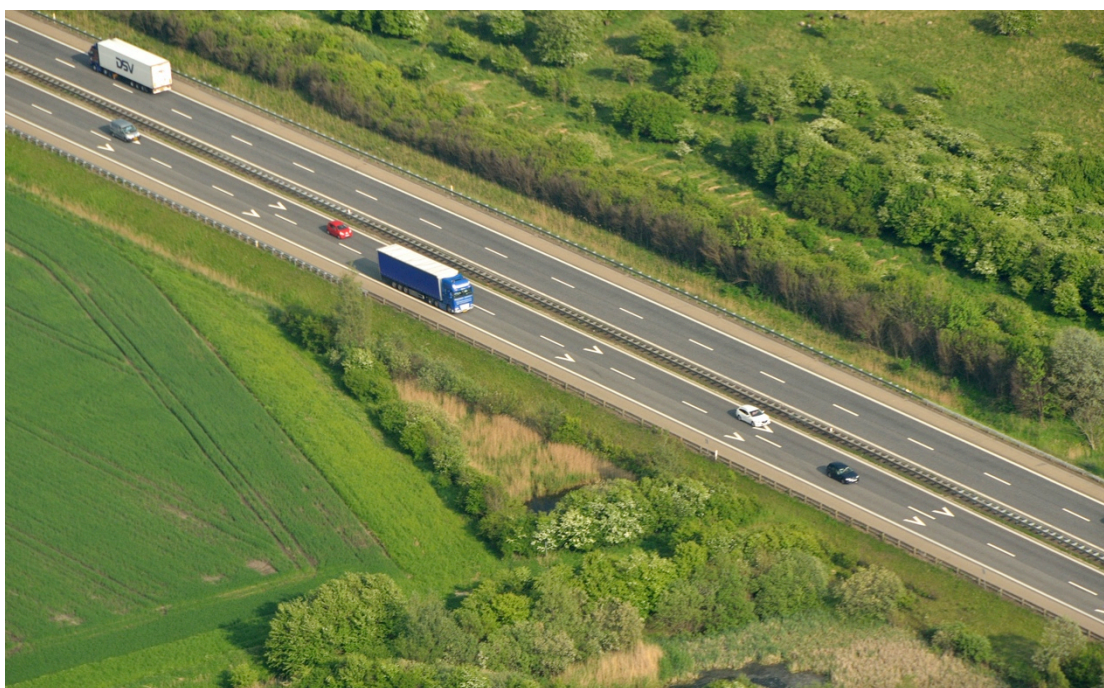
### **Take down policy**

If you believe that this document breaches copyright please contact us at [vbn@aub.aau.dk](mailto:vbn@aub.aau.dk) providing details, and we will remove access to the work immediately and investigate your claim.

## OVERVÅGNING I VVM

### – NATURBESKYTTELSE OG INFRASTRUKTURPROJEKTER I DANMARK

#### BILAGSRAPPORT 2: KORTLÆGNING AF VVM-REDEGØRELSE



Februar 2015

## KOLOFON

Titel: Overvågning i VVM – Naturbeskyttelse og infrastrukturprojekter I Danmark. Bilagsrapport 2 – Kortlægning af VVM-redegørelser

Forfattere: Sanne Vammen Larsen, Lone Kørnøv og Per Christensen

Institution: Det Danske Center for Miljøvurdering, Institut for Planlægning, Aalborg Universitet

Udgivelsestidspunkt: Februar 2015

Finansiell støtte: 15. Juni Fonden

Bedes citeret: Larsen, Kørnøv & Christensen, 2014. Overvågning i VVM – Naturbeskyttelse og infrastrukturprojekter i Danmark. Bilagsrapport 2 – Kortlægning af VVM-redegørelser. Det Danske Center for Miljøvurdering, Institut for Planlægning, Aalborg Universitet

Gengivelse tilladt med tydelig kildeangivelse.

Kan downloades via: [www.dcea.dk](http://www.dcea.dk)



## Indholdsfortegnelse

<b>1. INDLEDNING</b>	<b>4</b>
1.1 PROJEKTET OG DETS FORMÅL	4
1.2 KONCEPTUEL RAMME	5
1.3 FORSKNINGSSPØRGSMÅL OG ANALYSERAMME	7
<b>2. METODE OG DATA</b>	<b>10</b>
2.1 FREMGANGSMÅDE	10
2.2 DE UNDERSØGTE VVM-REDEGØRELSE	10
2.3 FEJLKILDER	11
<b>3 RESULTATER: AFBØDENDE FORANSTALTNINGER</b>	<b>13</b>
3.1 OMFANG OG TYPE AF AFBØDENDE FORANSTALTNINGER	13
3.2 HVAD ER DE AFBØDENDE FORANSTALTNINGER RETTET IMOD AT BESKYTTE?	17
3.3 LOVGIVNINGS- OG FORVALTNINGSMÆSSIGT OPHÆNG	22
3.4 TIMING AF DE AFBØDENDE FORANSTALTNINGER	24
3.5 KONKRETE TYPER AF AFBØDNING	24
3.6 FORMULERING AF AFBØDNING	25
<b>4. RESULTATER: OVERVÅGNING</b>	<b>29</b>
4.1 OMFANG AF OVERVÅGNING	29
4.2 HVAD ER OVERVÅGNINGEN RETTET IMOD	30
4.3 UDFORMNING AF OVERVÅGNING	31
<b>5. REFERENCER</b>	<b>33</b>



## 1. Indledning

Denne rapport indeholder resultaterne af en kortlægning af afbødende foranstaltninger og overvågning af natur i danske VVM-redegørelser for infrastrukturprojekter. Kortlægningen er foretaget i 2014. Formålet med kortlægningen er at afdække omfang og udformning af de afbødende foranstaltninger og overvågningsprogrammer, der stilles op i VVM-redegørelserne, og derigennem danne baggrund for at besvare spørgsmålene:

1. *Hvilke afbødende foranstaltninger for natur indarbejdes i VVM redegørelser?*
2. *Fastlægges der systematisk overvågning i VVM-redegørelser?*

Kortlægningen er led i et forskningsprojekt, *Overvågning i VVM – Naturbeskyttelse og infrastrukturprojekter i Danmark*. Projektet, der er støttet af 15. Juni Fonden, er kort beskrevet nedenfor. Projektet er bemandet af Sanne Vammen Larsen (projektleder), Lone Kørnøv og Per Christensen, Det Danske Center for Miljøvurdering, Institut for Planlægning på Aalborg Universitet. Samlet afrapporteres projektet i en Bilagsrapport 1, denne Bilagsrapport 2 samt en Hovedrapport.

### 1.1 Projektet og dets formål

Projektet har til formål at øge potentialet af miljøvurdering (VVM) til at forbedre beskyttelsen af den danske natur, når der placeres store infrastrukturanlæg i det åbne land.

VVM, eller 'vurdering af virkninger på miljøet', sigter mod at minimere negative miljøpåvirkninger af større anlægsprojekter og sikre en mere bæredygtig udvikling. I VVM er der således krav om at identificere og vurdere væsentlige påvirkninger af større projekter og foreslå afbødende foranstaltninger, blandt andet med fokus på biologisk mangfoldighed, fauna, flora og vand. VVM er derfor potentielt et vigtigt redskab til at sikre beskyttelse af de danske naturværdier ved udvikling og implementering af større projekter. Infrastrukturanlæg er interessante projekter. For det første har de potentielt væsentlige konsekvenser for naturbeskyttelsen pga. deres geografiske udbredelse. For det andet sker der for disse projekter en meget begrænset opfølgning og overvågning, herunder af hvorvidt de afbødende foranstaltninger i VVM'en gennemføres og hvad deres virkning er.

Projektet indsamler viden om og erfaring med naturbeskyttelsesforanstaltninger i VVM for infrastrukturprojekter, samt deres gennemførelse i praksis. Denne viden bruges til at diskutere muligheder for, hvordan afbødning og overvågning fremadrettet kan danne grundlag for forbedret naturforvaltning i forbindelse med de store infrastrukturanlæg.

De analyserede dokumenter er udarbejdede VVM redegørelser for infrastrukturprojekter fra 1989 til 2014. Der er lavet en afgrænsning fra en række publikationer og elementer i vurderingerne:

- Medfølgende tekniske baggrundsrapporter er udeladt, således at kun selve VVM redegørelsen indgår. Desuden er der foretaget et fravalg af VVM-redegørelser, hvor der kun kan findes et resumé.



- I projekter, der overskrider nationalgrænser, er der lavet en afgrænsning fra at analysere de dele af anlægget, der ikke er på dansk territorium (f.eks. i forbindelse med Femern forbindelsen).

### 1.2 Konceptuel ramme

Overordnet fokuserer projektet på at analysere to koncepter i VVM: Afbødning og overvågning. Analysen afgrænses yderligere til VVM af infrastrukturprojekter, samt påvirkninger på natur. I de kommende afsnit beskrives, hvordan disse fire hovedbegreber defineres og anvendes i projektet og kortlægningen.

#### 1.2.1 Natur

Dette projekt omfatter foranstaltninger, som har til formål at afbøde væsentlige negative påvirkninger på natur. Natur er her defineret ved følgende parametre i EU's VVM-direktiv, samt den danske lovgivning: Flora, fauna, biodiversitet og vand. Vand er her afgrænset til overfladevand og ikke grundvand eller marine forhold.

#### 1.2.2 Infrastrukturprojekter

Projekterne i kortlægningen er infrastrukturprojekter, der er omfattet af kravet om VVM og for hvilke, der er udarbejdet en VVM i Danmark. Infrastruktur kan generelt defineres som de forbundne strukturelle elementer, som udgør rammerne for at samfundet kan fungere (baseret på Becker-Christensen 2005, Infrastrukturkommissionen 2008). I dette projekt defineres infrastrukturprojekter til at være de fysiske anlæg, der udgør forbindelserne, og som med deres lineære udformning muliggør transport af noget fra et sted til et andet. Projekterne kan både være inden for fysisk transportinfrastruktur, energiinfrastruktur, kommunikationsinfrastruktur og vandinfrastruktur, og omfatter således bl.a. veje, baner (jernbaner og letbaner), broer, tunneller, kanaler, vandledninger, gas- og olieledninger og kabler. Det omfatter altså ikke de anlæg, der ligger i enderne af forbindelserne, såsom kraftværker eller havne.

#### 1.2.3 Afbødende foranstaltninger

I projektet er der arbejdet med kategorier af afbødende foranstaltninger, som er vist i figur 1.1.

Kategorier af afbødende foranstaltninger	Forklaring af kategorier	Eksempler på konkrete handlinger
Undgå	At undgå at en negative påvirkning på natur opstår.	At rette anlæggets placering/tracé så det f.eks. undgår at påvirke sårbar natur.
Minimere	At minimere en negativ påvirkning på natur.	At anlægge faunapassager for at mindske anlæggets barrierevirkning for arter.
Reparere	At reparere en negativ påvirkning på naturen efter den er indtruffet.	At genoprette naturområder efter de har været negativt påvirket af anlægsarbejdet.
Kompensere	At kompensere for en uundgåelig	At anlægge naturområder som erstatning for



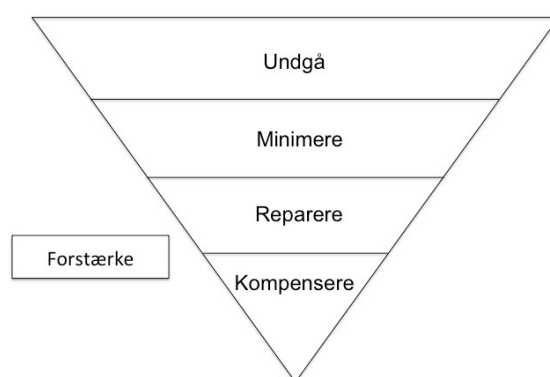
## Overvågning i VVM – Naturbeskyttelse og Infrastrukturprojekter I Danmark

	negativ påvirkning på natur.	natur som ødelægges af anlægget.
Forstærke	At forstærke en positiv påvirkning på natur.	At designe og pleje vejkanter så de er egnede habitater for markfirben.

Figur 1.1 Kategorier af afbødende foranstaltninger (Baseret på Mitchell 1997; Glasson, Therivel og Chadwick 2005; Madsen og Johansen 2009)

Se yderligere eksempler på afbødende foranstaltninger i de forskellige kategorier i afsnit 3.1. Kategorierne for afbødende foranstaltninger genfindes i den danske VVM lovgivning. Det fremgår af den danske VVM-bekendtgørelse, at en VVM-redegørelse skal indeholde en *"beskrivelse af de foranstaltninger, der tænkes anvendt med henblik på at undgå, nedbringe og om muligt neutralisere de skadelige virkninger på miljøet."* (Bekendtgørelse om vurdering af visse offentlige og private anlægs virkning på miljøet (VVM) i medfør af lov om planlægning 2014, bilag 4) Disse foranstaltninger omtales i nærværende bilagsrapport samlet som afbødende foranstaltninger. Som det ses er 'forstærkning' medtaget selvom det ikke er et lovkrav.

Ofte opstilles de forskellige kategorier af afbødende foranstaltninger i et hierarki, som illustreret i figur 1.2. Hierarkiet betyder, at den første prioritet er at undgå påvirkninger, anden prioritet er at minimere påvirkninger osv.



Figur 1.2 Afbødningshierarkiet (baseret på Mitchell 1997; Tinker et al. 2005)

De forstærkende foranstaltninger, som her er stillet uden for hierarkiet, er i tiltagende grad diskuteret i international forskning, men passer ikke direkte ind i hierarkiet (se f.eks. Joao, Vanclay og Broeder 2011).

### 1.2.4 Overvågning

Overvågning har indtil 2014 ikke været en del af EU's VVM-direktiv, og således heller ikke dansk lovgivning. Internationalt anses overvågning dog som god praksis, jvf. eksempelvis International Association for Impact Assessment (IAIA) Principles of Environmental Impact Assessment Best Practice (Senecál et al. 1999). Udover at danne grundlag for at vurdere hvorvidt afbødning er tilstrækkelig og virker efter hensigten for det konkrete projekt, kan overvågningen også styrke fremtidige VVM processer ved opbygning af viden om påvirkninger og afbødning. Overvågning er endvidere en del af det reviderede EU direktiv vedtaget i foråret 2014. I direktivets præambel specificeres det således at *"Medlemsstaterne bør sikre, at der gennemføres afbødende og kompenserende foranstaltninger og at der*





*fastlægges passende procedurer for overvågningen af væsentlige skadelige indvirkninger på miljøet som følge af anlæggelsen og driften af et projekt, bl.a. for at identificere uforudsete væsentlige skadelige indvirkninger, således at der kan træffes passende foranstaltninger til afhjælpning heraf.”* (Europa-parlamentet og rådet for den europæiske union 2014). Det reviderede direktiv, inklusiv det nye fokus på overvågning, skal implementeres i dansk lovgivning senest i maj 2017 (Europa-Parlamentet og Rådet for den Europæiske Union 2014).

I dette projekt undersøger vi overvågning forstået som effektopfølgning. Folkeson (1999, s. 4) definerer effektopfølgning som *”at afgøre om forudsigelserne af miljøeffekterne var korrekte og om de foreslåede afbødende tiltag er tilstrækkelige”*. Effektopfølgning kan for eksempel beskæftige sig med spørgsmål som (baseret på Folkeson 1999):

- Hvordan har den nye vej forandret vegetationen i den nærliggende mose?
- Bruger rådyrene den faunapassage som blev anlagt?

*Effektopfølgning* kan rettes mod effekter i både anlægsfasen i et projekt eller i de efterfølgende drifts- og nedrivningsfaser. Overvågning kan ligeledes rettes mod både effekter af projektet på miljøet (miljøpåvirkninger), og på effekterne af de afbødende foranstaltninger der er implementeret. (Folkeson 1999) Således kan de effekter der overvåges inddeles i matricen vist i figur 1.3.

	Anlægsfasen	Driftsfasen	Nedrivning
Projektets effekter på naturen			
Effekt af de afbødende foranstaltninger			

Figur 1.3 Matrice over effekter der kan overvåges

Overvågning kan også have forskellig tidsmæssig karakter, og kan således være (Folkeson 1999):

- Periodisk tilbagevendende: Overvågning for eksempel 5, 10 og 15 år efter projektets færdiggørelse.
- Kontinuerlig: Helt formindskede intervaller mellem de periodiske overvågninger.
- Punktindsats: Overvågning på en enkelt indsats eller delprojekt.

Disse forskellige karakteristika benyttes som kategorier i kortlægningen af afbødning og overvågning i de omfattede VVM-redegørelser, som beskrevet i det følgende afsnit.

### 1.3 Forskningsspørgsmål og analyseramme

Der er arbejdet ud fra de overordnede spørgsmål opstillet i første afsnit af indledningen:

1. *Hvilke afbødende foranstaltninger for natur indarbejdes i VVM redegørelser?*
2. *Fastlægges der systematisk overvågning i VVM-redegørelser?*





I det følgende specificeres de temaer der er undersøgt for henholdsvis de afbødende foranstaltninger, samt overvågning. Desuden er stillet en række baggrundsspørgsmål, som er afrapporteret i afsnit 2.4.

### 1.3.1 Afbødende foranstaltninger

I forhold til de afbødende foranstaltninger er der først set på hvad formålet med dem er, det vil sige hvad de er rettet mod at beskytte, samt hvor denne beskyttelsesinteresse er forankret. Det fører til følgende undersøgelsesspørgsmål:

- Er afbødningen rettet imod arter eller naturtyper?
- Hvis afbødningen er rettet mod arter, hvilke specifikke arter er der så tale om?
- Hvis afbødningen er rettet mod naturtyper, hvilke specifikke naturtyper er der så tale om?
- Er der argumenteret for afbødningen med basis i en bestemt lovgivning eller udpegning?
- Er der argumenteret for afbødningen udelukkende med naturhensyn?

I forhold til spørgsmålet om hvilke konkrete naturtyper der er tale om, er der lavet kategorier baseret på §3 beskyttede naturtyper i henhold til Naturbeskyttelsesloven.

Den næste del af undersøgelsesspørgsmålene drejer sig om den konkrete foranstaltning, og hvordan den er designet. Det fører til følgende spørgsmål:

- Hvilken kategori af afbødende foranstaltninger er der tale om? (Baseret på kategorierne præsenteret i figur 1.1)
- I hvilken fase af projektet har den afbødende foranstaltning virkning?
- I hvilken fase af projektet skal den afbødende foranstaltning implementeres?
- Hvilken konkret type af afbødende foranstaltning er der tale om?

Den sidste del af undersøgelsesspørgsmålene for de afbødende foranstaltninger er rettet mod deres implementering. De er bundet op på udvalgte parametre af international best practice, og hvorvidt de danske VVM-redegørelser lever op til dette. Det fører til følgende spørgsmål:

- Hvor skarpt er de afbødende foranstaltninger formuleret?
- Er der udpeget ansvarlige for implementeringen af de afbødende foranstaltninger?
- Er der sat tidsfrist(er) for implementeringen af de afbødende foranstaltninger?
- Er der i VVM-redegørelsen redegjort for omkostningerne ved de afbødende foranstaltninger?

### 1.3.2 Overvågning

Først er det undersøgt, hvorvidt der er indbygget forslag eller krav om overvågning i VVM-redegørelserne. Dette er, som beskrevet, ikke et krav i EU's VVM-direktiv og således heller ikke i dansk lovgivning, men det er internationalt anset som god praksis og er den del af det kommende EU direktiv. På den baggrund er det relevant at undersøge, om der er en dansk praksis for overvågning i VVM-redegørelser, og hvad den fokuserer på, hvilket fører til undersøgelsesspørgsmål som følger:



## Overvågning i VVM – Naturbeskyttelse og Infrastrukturprojekter I Danmark

- Er der foreslået overvågning?
- Hvor skarpt er forslag om overvågning formuleret?
- Inden for hvilke parametre skal der overvåges?
- Er parametrene begrundet med usikkerhed eller manglende viden?
- Hvilken type af påvirkning i hvilken fase af projektet overvåges?
- Hvilken tidsmæssig karakter har overvågningen?

Den anden del af spørgsmålene er, ligesom for afbødning, relateret til implementeringen af overvågning. Disse er bundet op på udvalgte parametre af international best practice, og hvorvidt de danske VVM-redegørelser lever op til dette. Det fører til følgende undersøgelsesspørgsmål:

- Består overvågningen af foranstaltninger, der alligevel skulle tages i henhold til andre regler og systemer?
- Er der udpeget ansvarlige for overvågningen?
- Hvis der er udpeget ansvarlige for overvågningen, hvem der det så?
- Er der stillet krav til, hvornår overvågningen skal foregå?
- Er i VVM-redegørelsen redegjort for omkostningerne ved overvågningen?
- Er der krav eller forslag om en miljøledelsesplan?

Disse specifikke undersøgelsesspørgsmål udgør analyserammen for kortlægningen, som afrapporteres i kapitel 3 og 4.



## 2. Metode og data

For at besvare forskningsspørgsmålene, som beskrevet i afsnit 1.3, er der lavet en dokumentanalyse af en række danske VVM-redegørelser på infrastrukturprojekter. Den nærmere fremgangsmåde er beskrevet i sektion 2.1, mens de inkluderede VVM-redegørelser er beskrevet i sektion 2.2, og metoden er diskuteret i sektion 2.3.

### 2.1 Fremgangsmåde

Første del af fremgangsmåden har været at indsamle VVM-redegørelser til kortlægningen. Der er brugt følgende metoder:

- Søgning på internettet: Både generelt med søgeord, samt ved brug af bl.a. Naturstyrelsens, Vejdirektoratets og Banedanmarks hjemmesider.
- Brug af materiale indsamlet til tidligere forskningsprojekter.
- Forespørgsel hos deltagerne i workshop afholdt i maj 2014 om supplerende VVM-redegørelser.

I kortlægningen er medtaget alle de redegørelser der blev fundet, som falder inden for kriterierne for infrastrukturprojekter (se afsnit 1.2.2). Karakteristika for de inkluderede redegørelser er der redegjort for i næste sektion.

Herefter er der opstillet en analyseramme og et regneark til at taste svar ind, indeholdende spørgsmålene opstillet i sektion 1.3. Hver redegørelse er læst igennem og svarene på spørgsmålene er noteret, samt den relevante tekst markeret i dokumentet. Indledningsvist i marts 2014 blev der gennemført et pilotstudie af 5 VVM-redegørelser. Redegørelserne er analyseret med brug af udkast til analyseramme, som derefter er rettet til og gennemgået igen i en iterativ proces. De kvantitative resultater er herefter ført fra regnearket ind i statistikprogrammet SPSS.

### 2.2 De undersøgte VVM-redegørelser

Kortlægningen omfatter 67 VVM-redegørelser. De fordeler sig på tidsperioder, som følger af figur 2.1.

Årstal	Antal redegørelser
1989-2000	11
2001-2010	35
2011-2014	21

Figur 2.1 De undersøgte VVM-redegørelser fordelt på tidsperioder

Det kan ses af figur 2.1 at kortlægningen omfatter relativt færre redegørelser fra årene fra VVM-direktivets indførelse til og med år 2000. Dette skyldes at der blev lavet færre VVM-undersøgelser i opstartsfasen. Desuden kan de VVM-redegørelser der findes, være svære at



identificere og fremskaffe, da der ikke findes et centralt arkiv eller database og de ofte ikke findes på internettet.

De undersøgte VVM-redegørelser fordeler sig på myndigheder som følger af figur 2.2.

Myndighed	Antal redegørelser
Stat	28
Amt	24
Kommune	15

Figur 2.2 De undersøgte VVM-redegørelser fordelt på myndigheder

Det kan ses af figur 2.2 at kortlægningen omfatter relativt få VVM-redegørelserne, hvor kommunerne har været myndighed. Dette kan dels forklares ved, at kommunerne først efter kommunalreformen i 2007 har fået VVM-kompetence. Således er den første kommunale VVM-redegørelse omfattet af kortlægningen fra 2008. Dels hidrører skævheden fra dataindsamlingsmetoden, idet staten har samlet et centralt arkiv med mange af de nyere statslige og de tidligere amtslige VVM-redegørelser, ligesom en statslig aktør som Vejdirektoratet har samlet deres redegørelser. Dette gør dem nemmere at identificere og fremskaffe end de kommunale VVM-redegørelser.

De undersøgte VVM-redegørelser fordeler sig på projekttyper som følger af figur 2.3

Projekttyper	Antal redegørelser		Projekttyper	Antal redegørelser
Veje	44		Olie- og gasledninger	5
Baner	8		Kabler	4
Broer/tunneller	5		Signalsystemer	1

Figur 2.3 De undersøgte VVM-redegørelser fordelt på projekttyper

Som det kan ses, er der relativt mange vejprojekter omfattet af kortlægningen. Disse er både statslige (16), amtslige (17) og kommunale vejprojekter (12). En meget væsentlig aktør på denne front er Vejdirektoratet, som alene står bag 17 af de VVM-redegørelser der er medtaget i kortlægningen. Disse består både af veje samt broer/tunneller. Af 75% af de omfattede VVM-redegørelser fremgår det, at der har været en eller flere konsulenter tilknyttede til at udarbejde hele eller dele af VVM-redegørelsen.

De skævheder i data, der er påpeget, skal tages i betragtning, når kortlægningens resultater fortolkes. Der findes en komplet oversigt over de undersøgte VVM-redegørelser i bilag A.

### 2.3 Fejkilder

Indlagt i fremgangsmåden kan være en række mulige fejkilder. I det følgende er disse diskuteret, inklusiv hvordan det i projektet er forsøgt at imødegå dem.

#### 2.3.1 Varierende versioner

Der kan være en mulig fejkilde i forhold til hvilken version af VVM-redegørelserne, der er benyttet. Nogle redegørelser kan være endelige versioner, som er publiceret efter de har været igennem høringsprocesser og eventuel tilretning, og projektet er vedtaget. Andre kan



være versioner, der har været publiceret som del af en høringsproces, og som derefter kan være ændret efterfølgende inden de udkom i en endelig version. Det vil sige, at nogle af de analyserede VVM-redegørelser eventuelt ikke har været i endelig version. Det vurderes dog, at denne fejkilde er relativt beskeden især sammenlignet med formålet med kortlægningen, og volumen af afbødende foranstaltninger der er analyseret.

### 2.3.2 Varierende fortolkninger

Alle tre tilknyttede forskere har gennemgået VVM-redegørelser, men med enkelte undtagelser er hver redegørelse kun gennemgået af én forsker. Dette har været et ressourcspørgsmål, og det betyder der på trods af de opstillede analyserammer etc. kan være forskelle i, hvordan forskerne har fortolket de forskellige parametre og teksten i redegørelserne. Det er forsøgt at imødegå disse forskelle ved at diskutere resultater løbende, og ved at én forsker har gennemgået og tilrettet resultaterne til sidst.

### 2.3.3 Varierende detaljeringsgrad

I løbet af kortlægningen af VVM-redegørelserne er det blevet klart, at der er forskelle i hvor detaljeret de afbødende foranstaltninger er beskrevet. Det betyder f.eks., at der kan være redegørelser hvor der står at der skal indarbejdes et antal faunapassager, mens hver enkelt faunapassager er beskrevet i detaljer i andre redegørelser. På den baggrund vil detaljeringsniveauet have betydning for, hvor mange afbødende foranstaltninger der er registreret for hver enkelt redegørelse. Dette er søgt imødegået, dels ved at visse afbødende foranstaltninger er grupperet i meget detaljerede redegørelser, og dels ved at forsøge at tage højde for fejkilden i diskussion og fortolkning af resultaterne.

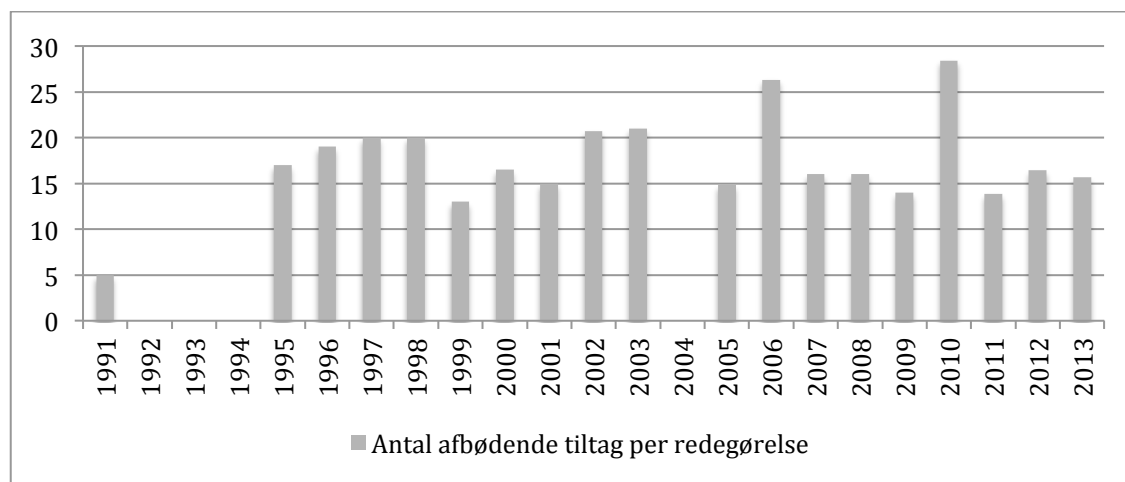


### 3 Resultater: Afbødende foranstaltninger

I dette kapitel er resultaterne af kortlægningen gennemgået med henblik på at præsentere og analysere brugen af afbødende foranstaltninger.

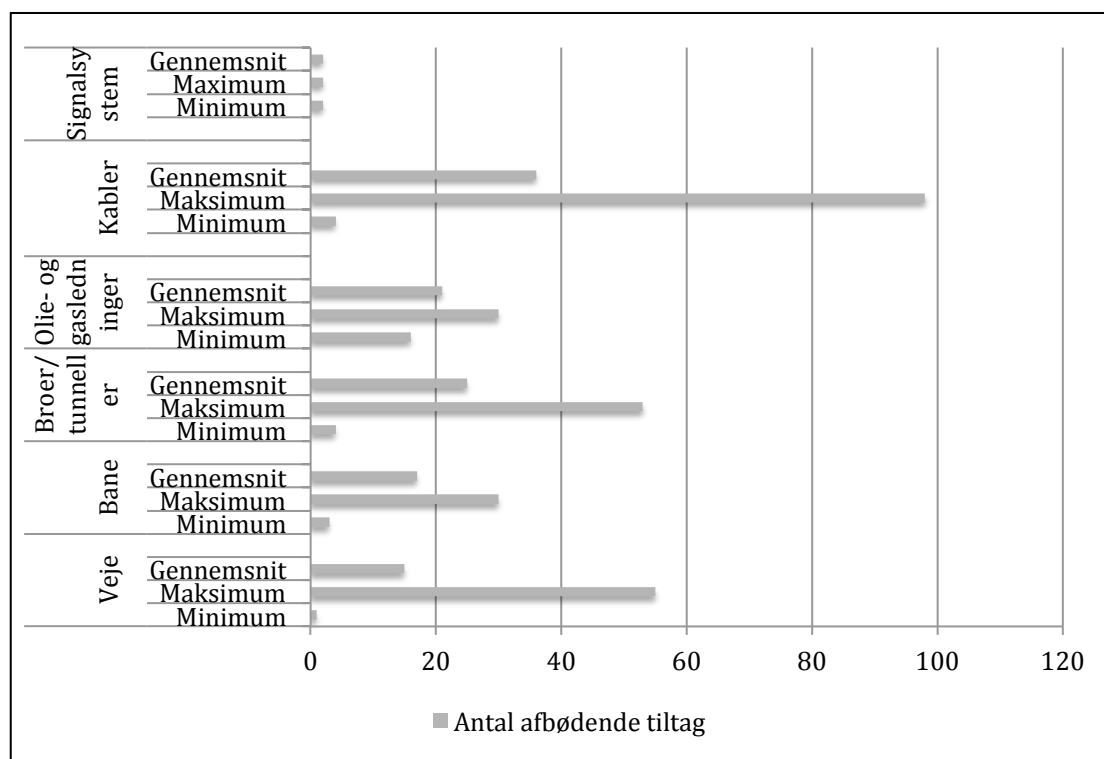
#### 3.1 Omfang og type af afbødende foranstaltninger

Alle 67 redegørelser omfattet af kortlægningen indeholder afbødende foranstaltninger for natur. I alt er der fundet 1223 eksplicitte afbødende foranstaltninger i de 67 redegørelser, svarende til et gennemsnit på 18 afbødende foranstaltninger per redegørelse. Dertil kommer foranstaltninger, som er tænkt ind tidligere i processen som projektilpasninger, og som ikke nødvendigvis er beskrevet eksplicit i redegørelserne. Et eksempel på en projektilpasning af denne karakter er valg af tracé og/eller korridorer for tracéer på et tidspunkt inden VVM processen igangsættes. Antallet af de eksplicitte foranstaltninger varierer fra to redegørelser der har én afbødende foranstaltning for natur til VVM-redegørelse for ny 400 kV-højspændingsforbindelse fra Kassø til Tjele (2010), der indeholder 98 afbødende foranstaltninger for natur. I nedenstående figur 3.1 ses udviklingen i antal afbødende foranstaltninger per redegørelse siden 1991.



Figur 3.1 Antal afbødende foranstaltninger i gennemsnit per redegørelse fordelt over år siden 1991.

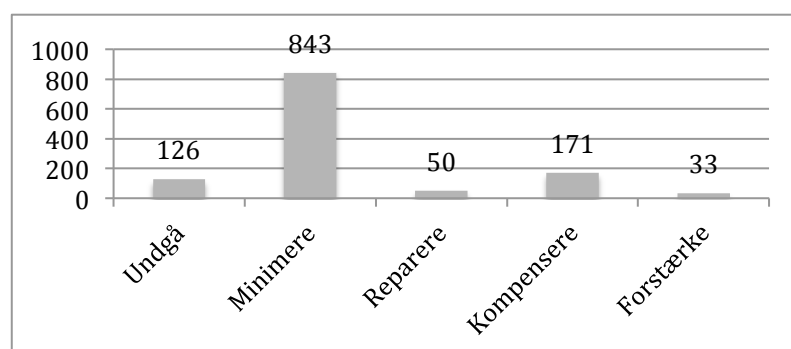
Det kan ses, at der ikke er store udsving i hvor mange afbødende foranstaltninger, der gennemsnitligt er i hver redegørelse. De udsving, der er f.eks. i år 2006 og 2010, er primært på grund af at der i de år er enkelte redegørelser med høje antal afbødende foranstaltninger. Dette er også afspejlet i nedenstående figur 3.2, der viser det gennemsnitlige samt minimum og maksimum antal afbødende foranstaltninger per redegørelse for hver projekttype.



Figur 3.2 Gennemsnitligt samt minimum og maksimum antal afbødende foranstaltninger per redegørelse for hver type af projekt

Det ses af figur 3.2, at redegørelserne fra kabelprojekter er kendetegnende ved et relativt højt gennemsnit. Da der er 4 redegørelser fra kabelprojekter, spiller det ind at der er et enkelt projekt med et meget højt maksimum antal af afbødende foranstaltninger, som trækker gennemsnittet op. Redegørelserne vedrørende signalsystemer skiller sig tydeligvis ud, dette fordi der kun er én redegørelse med i kortlægningen. Det ses af figur 3.2, at vejprojekterne er de redegørelser, der har det laveste gennemsnit (bortset fra redegørelserne vedrørende signalsystemer). En del af årsagen til dette kan være, at der er relativt mange vejprojekter inkluderet i kortlægningen, og at der i denne gruppe kan være flere mindre projekter med færre afbødende foranstaltninger.

I figur 3.3 ses hvordan de afbødende foranstaltninger fordeler sig på de forskellige kategorier.



Figur 3.3 Antal afbødende foranstaltninger i hver kategori



Figur 3.3 suppleres i nedenstående boks med eksempler fra de gennemgåede redegørelser på afbødende foranstaltninger i de fem kategorier.

### Eksempler på afbødende foranstaltninger

#### Undgå

At friholde §3 beskyttet mose fra arbejdsarealer under anlægsfasen, således at en påvirkning undgås (*Forlængelse af spor 0 og udflytning af risteplerron ved Lindholm Station*, 2011).

At foretage sandfodring, således at sedimenttransporten ikke ændres, og dermed undgå påvirkning af NATURA2000 områder (*Den faste forbindelse over Femern Bælt*, 2013).

#### Minimere

At udføre anlægsarbejde uden for gyde- og opvækstperioden for snæbelen, således at påvirkninger fra okkerudvaskning og jordspild minimeres (*Ny 400kV-højspændingsforbindelse fra Kassø til Tjele*, 2010)

At anlægge en passagemulighed for odderen ved et vandløb, hvis banket inddrages i arbejdsarealer, og derved minimere anlægsarbejdets påvirkningen på odderen (*Nordskovvej*, 2013).

#### Reparere

At re-etablere naturområder efter anlægsarbejdets ophør (*Ring 2 – Rismarksvejs forlængelse*, 2002)

At re-etablere sø efter anlægsarbejdet, med nyt søsediment og aktiv genplantning af undervandsplanter (*Cityringen*, 2008)

#### Kompensere

At grave 3 paddeegnede vandhuller for at kompensere for vejens barrierevirkning på paddebestanden (*Nye vejanlæg i Aalborg Syd*, 2009)

At udlægge gydegrus ved reetablering af A- eller B-målsatte vandløb for at kompensere for en negativ påvirkning (*Udbygning af naturgassystemet i Syd- og Sønderjylland*, 2010)

#### Forstærke

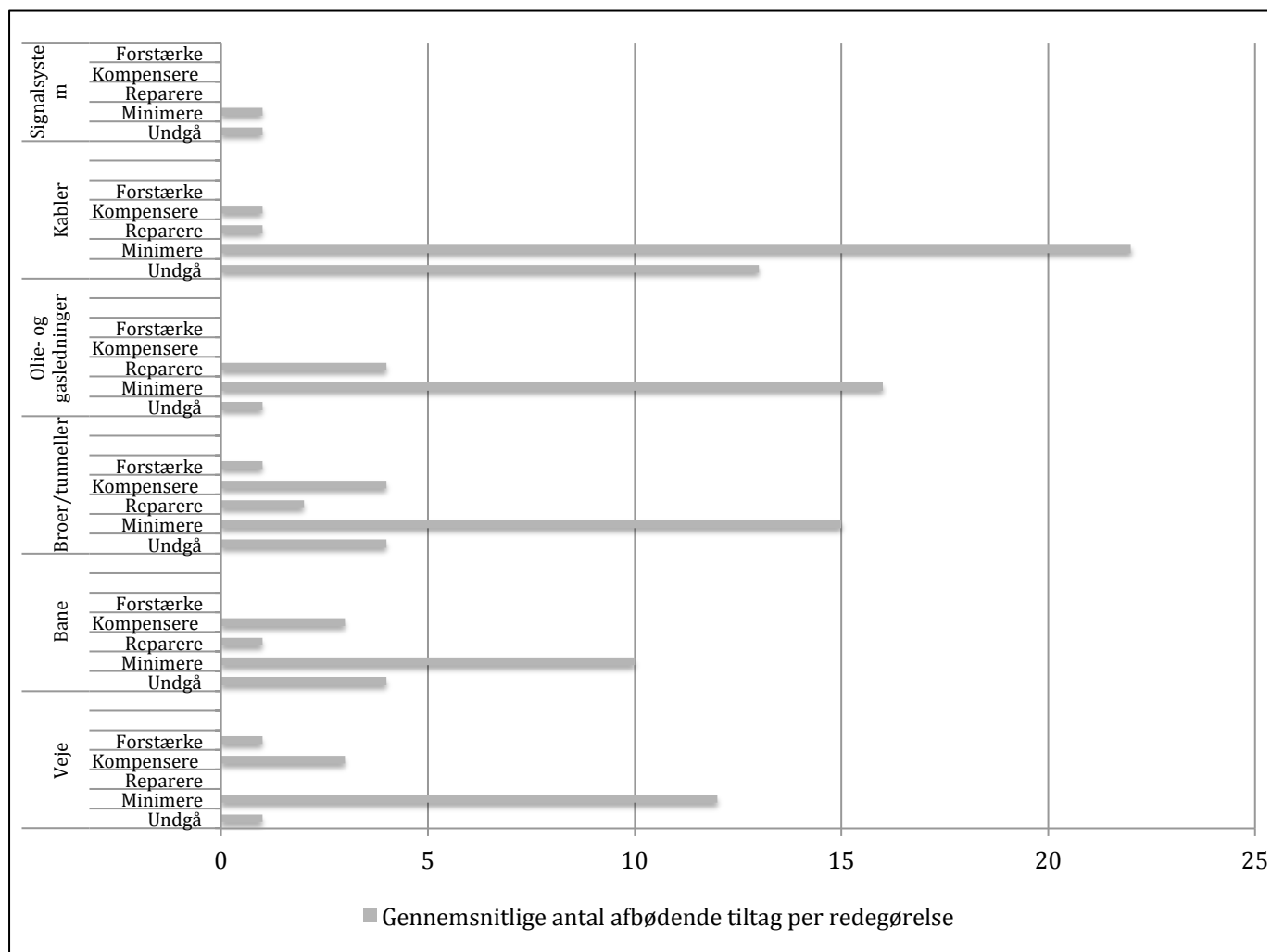
At rydde bund og skrænter i ådal for at forbedre stedets potentiale som levested for birkemus (*Udbygning og modernisering Vamdrup-Vojens*, 2012)

At indtænke naturhensyn i placering og udformning af regnvandsbassiner, således at disse får en naturmæssig værdi, eksempelvis ved udelukkende plante hjemmehørende arter og undgå at lave for stejle bassinsider (*Motorvejen mellem Kolding og Fredericia*, 2011).

Det ses af figur 3.3, at der er klart flest afbødende foranstaltninger, som sigter mod at minimere negative påvirkninger på natur. Det er interessant at se resultaterne i forhold til det afbødningshierarki, som er præsenteret i afsnit 1.2.3, hvor målet er først og fremmest at undgå påvirkninger, herefter minimere, reparere eller i sidste instans kompensere for de negative påvirkninger. Ser vi på resultaterne i figur 3.3 er det derimod i praksis sådan, at kompensation er mere brugt end at undgå, og der er generelt meget stor vægt på at minimere påvirkninger. En del af forklaringen på, hvorfor undgåelse ikke ses mere anvendt, kan skyldes undersøgelsesmetoden. Resultaterne er udelukkende baseret på analyse af redegørelserne, og dette kan indikere at arbejdet med at undgå påvirkninger ligger i tidligere faser af projektet, og efterfølgende ikke registreres i selve redegørelsen. Dels kan en del af arbejdet med at undgå påvirkninger siges at ligge i analyse og valg af alternativer, hvilket ikke er inkluderet i kortlægningen, da der udelukkende er fokuseret på det, der eksplicit er brugt som afbødende foranstaltninger. Således kan det forventes, at balancen mellem at undgå og minimere påvirkninger er anderledes i praksis.



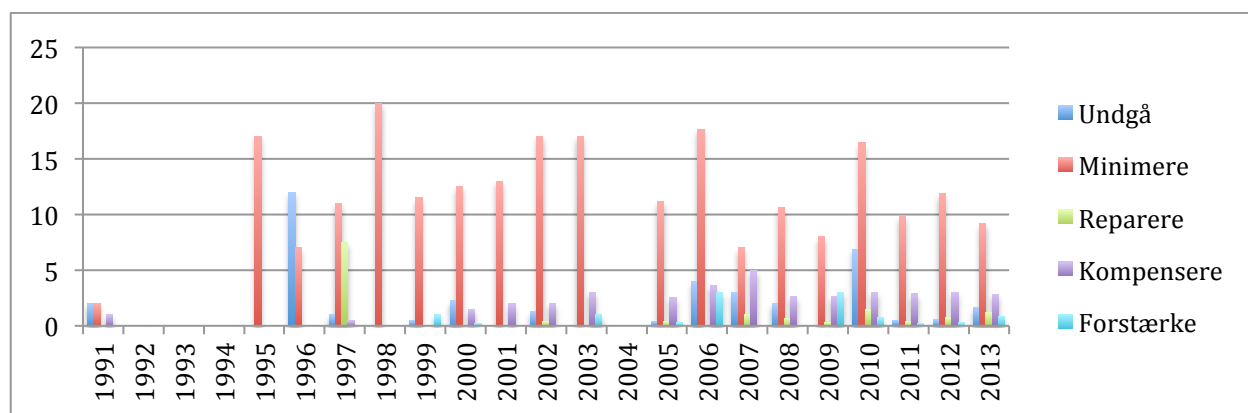
I nedenstående figur 3.4 er antal afbødende foranstaltninger i de forskellige kategorier fordelt på projekttyper.



Figur 3.4 Gennemsnitlige antal afbødende foranstaltninger per redegørelse fordelt på de forskellige kategorier af afbødning

Figur 3.4 viser at brugen af afbødende foranstaltninger for at undgå påvirkninger er relativt høj på projekter inden for bane samt broer/tunneller, og i særdeleshed på kabelprojekterne. Her er brugen af kompensation som afbødende foranstaltninger til gengæld relativt lav.

I nedenstående figur 3.5 er antallet af afbødende foranstaltninger i hver kategori fordelt på år, for at se den tidsmæssige udvikling. For at fjerne afhængigheden af hvor mange redegørelser der er analyseret fra hvert år (hvilket ifølge afsnit 2.2 kan give en skævhed i resultaterne), er opgørelsen lavet i foranstaltninger per redegørelse fra det pågældende år.

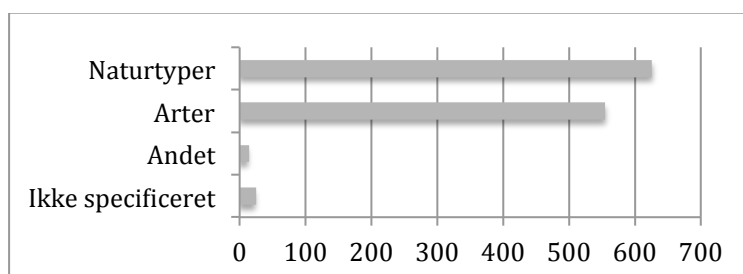


Figur 3.5 Antal afbødende foranstaltninger per redegørelse der falder i hver kategori i årene 1991-2013

Det kan ses af figur 3.5, at der over hele periode er en overvægt af foranstaltninger for at minimere påvirkninger på natur. Desuden kan det ses at foranstaltninger for at forstærke eller kompensere er kommet til senere end de øvrige, hvor foranstaltninger for at kompensere i stigende grad er anvendt siden 2000.

### 3.2 Hvad er de afbødende foranstaltninger rettet imod at beskytte?

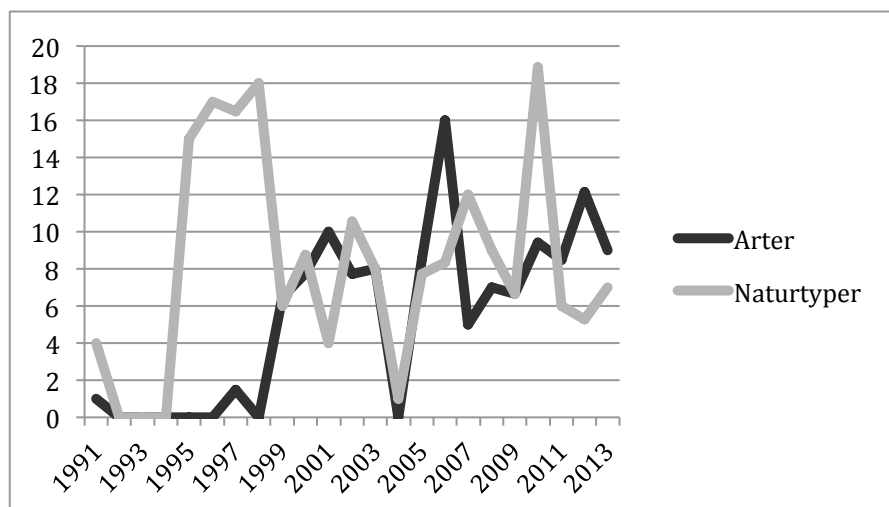
Ses der på hvad de afbødende foranstaltninger er rettet imod, altså på hvilke parametre de skal afbøde en negativ påvirkning, så fordeler det sig som i figur 3.6.



Figur 3.6 Antal afbødende foranstaltninger rettet mod arter, naturtyper, andet eller ikke specificeret

Det er vigtigt at understrege, at teksten i redegørelserne i kortlægningen er taget for pålydende. Således er der eksempelvis ikke tolket på, hvilke arter der indirekte laves foranstaltninger for, hvis der laves foranstaltninger for en bestemt naturtype – her er kun medtaget de beskyttelsesinteresser, der er nævnt direkte i teksten. Det ses at fordelingen mellem arter og naturtyper er nogenlunde lige. Det kan virke overraskende, at der er 25 afbødende foranstaltninger, hvor det ikke er specificeret, hvad det er rettet imod. Således står det ikke klart præcis, hvad foranstaltningerne skal gøre godt for.

På figur 3.7 ses et mere nuanceret billede, hvor antallet af afbødende foranstaltninger rettet mod arter og naturtyper er fordelt over årene fra 1991. For at fjerne afhængigheden af, hvor mange redegørelser der er analyseret fra hvert år (som ifølge afsnit 2.2 kan give en skævhed i resultaterne), er opgørelsen lavet i foranstaltninger per redegørelse fra det pågældende år.

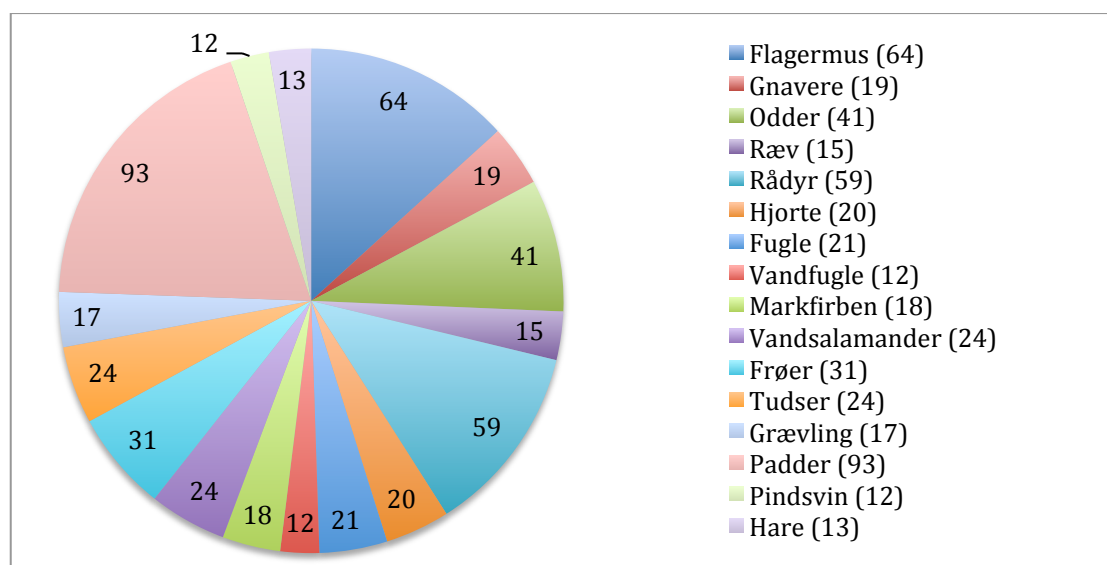


Figur 3.7 Antal afbødende foranstaltninger per redegørelse der er rettet imod arter og naturtyper i årene 1991-2013

Det ses at afbødende foranstaltninger rettet mod arterne primært er kommet i fokus siden år 2000, hvor der før primært har været fokus på beskyttelse af naturtyper.

### 3.2.1 Afbødende foranstaltninger for arter

I forhold til de specifikke arter, der laves afbødning for, så viser figur 3.8 fordelingen af foranstaltninger på de arter, for hvilke der er registreret 10 foranstaltninger eller mere – altså de arter der er registreret flest foranstaltninger imod at beskytte.



Figur 3.8 Antal afbødende foranstaltninger fordelt på de arter de er rettet imod at beskytte. Medtaget er arter der er rettet mere end 10 foranstaltninger imod at beskytte.

Det ses at enkelte arter skiller sig ud ved at have forholdsvis mange foranstaltninger rettet mod sig: Flagermus (13%), rådyr (12%) og padder (19%).

Udover disse arter er der en række arter, som optræder i mere end én redegørelse og som mellem 2 og 10 foranstaltninger retter sig mod at beskytte. Det drejer sig om:

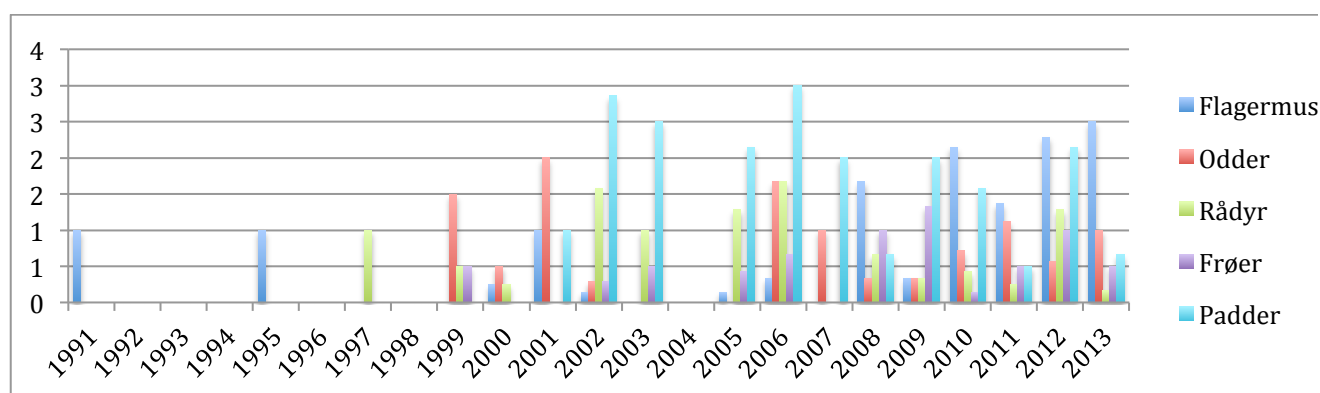
## Overvågning i VVM – Naturbeskyttelse og Infrastrukturprojekter I Danmark

- Bæklampret
- Snæbel
- Havlampret
- Ørred
- Fisk
- Sommerfugle
- Rovfugle
- Mår

Til slut er der en række arter som kun er nævnt i én redegørelse og som 1-2 foranstaltninger retter sig mod at beskytte. Det drejer sig om:

- Skildpadde
- Stavsild
- Guldsmid
- Skaldyr/bløddyr
- Laks
- Vindelsnegl
- Sumpgræshoppe
- Stor rovedderkop
- Langstillet filtrose
- Tykskallet malermusling
- Biller
- Pigsmerling
- Tuedannende star
- Skovfirben
- Ager kohvede
- Maj gøgeurt
- Tangurt
- Engklaseskærm
- Rank vinterkarse
- Ensian
- Orkidéer
- Natlyssværmer
- Lækat
- Hestekastanje

Nedenstående figur 3.9 viser udviklingen over tid i hvor mange foranstaltninger, der er rettet mod de arter flest foranstaltninger retter sig mod at beskytte. For at fjerne afhængigheden af hvor mange redegørelser der er analyseret fra hvert år (som ifølge afsnit 2.2 kan give en skævhed i resultaterne), er opgørelsen lavet i foranstaltninger per redegørelse fra det pågældende år.



Figur 3.9 Antal foranstaltninger per redegørelse per år der retter sig mod at beskytte udvalgte arter. De udvalgte arter er de der udgør mere end 5% af fordelingen i figur 3.6, og dermed de arter der er flest afbødende foranstaltninger rettet mod at beskytte.

Figur 3.9 viser at der er blevet mere fokus på flere forskellige arter de senere år. Desuden ses det af figur 3.9, at mens arter som odder og rådyr har været repræsenteret gennem hele perioden, så har fokus på padder primært været stort siden 2001, mens fokus på flagermus stiger efter 2008.

Endelig er der de sidste to kategorier, som er "andet" samt "ikke specificeret", figur 3.10 viser hvor mange foranstaltninger der er omfattet af disse to kategorier.

	Andet	Ikke specificeret
--	-------	-------------------



DCEA

DET DANSKE CENTER  
FOR MILJØVURDERING



15. Juni Fonden

Antal foranstaltninger	196	34
------------------------	-----	----

Figur 3.10 Antal foranstaltninger rettet mod de to kategorier "andet" samt "ikke specificeret"

Det er interessant, at der alt i alt er flest foranstaltninger rettet mod kategorien "andet" (196 foranstaltninger), mens kategorien "ikke-specificeret" er blandt de seks kategorier der er flest foranstaltninger rettet mod, sammen med de fem arter fra figur 3.9.

Ses der nærmere på hvad denne kategori indeholder, ses en liste her, inkl. i parentes antal af afbødende foranstaltninger der er knyttet til hver.

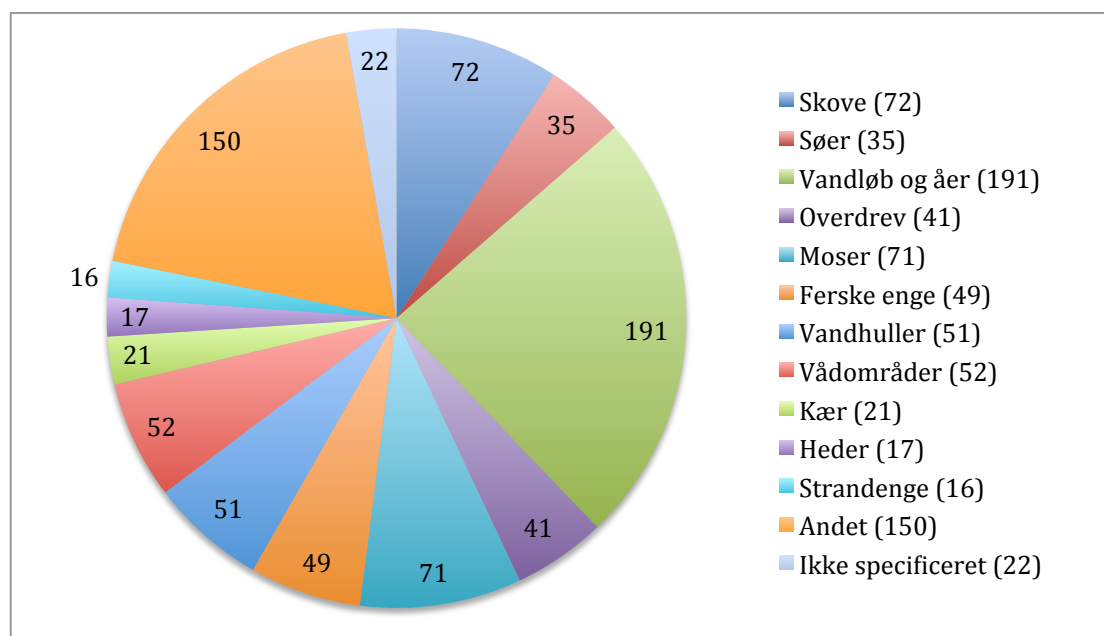
- |                                   |                           |                            |
|-----------------------------------|---------------------------|----------------------------|
| • Fauna (53)                      | • Mindre dyr (4)          | • Vildtlevende dyr (2)     |
| • Mindre pattedyr (15)            | • Småpattedyr (4)         | • Mellemstore pattedyr (2) |
| • Potedyr (15)                    | • Store pattedyr (4)      | • Vilde dyr og planter (2) |
| • Vildt (15)                      | • Pattedyr (4)            | • Vilde dyr (2)            |
| • Dyr (13)                        | • Småvildt (4)            | • Ikke vandlevende dyr (2) |
| • Vandlevende dyr (10)            | • Planter (4)             | • Landlevende dyr (2)      |
| • Dyreliv (6)                     | • Vandløbsfauna (3)       | • Flora (2)                |
| • Krybdyr (6)                     | • Vandløbsdyr (3)         |                            |
| • Små og mellemstore pattedyr (6) | • Vandløbslevende dyr (2) |                            |
|                                   | • Invertebrater (2)       |                            |

Hertil kommer en række på 21 lignende kategorier, som kun er knyttet til én afbødende foranstaltning. Dette viser at "andet" ofte dækker over mindre specifikke henvisninger til arter.

### 3.2.2 Afbødende foranstaltninger for natur

Af figur 3.10 kan det ses hvordan de afbødende foranstaltninger, som er rettet mod naturtyper, fordeler sig på forskellige naturtyper.





Figur 3.10 Antal afbødende foranstaltninger fordelt på naturtyper

Det kan ses at ud af de afbødende foranstaltninger, som er rettet imod naturtyper, så er de fleste rettet mod vandløb og åer (24%). Kategorien 'andet' er næst størst med 19%.

Ses der nærmere på hvad denne kategori indeholder, ses en liste her, inkl. i parentes antal af afbødende foranstaltninger der er knyttet til hver.

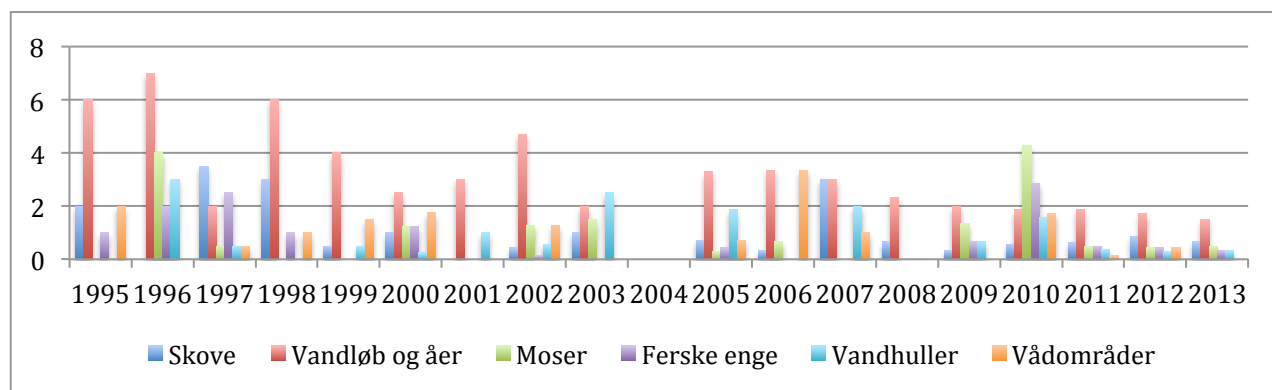
- |                                |   |                          |
|--------------------------------|---|--------------------------|
| • Naturområder (25)            | • Lavbundsarealer (5)                             | • Landbrugsjord (3)      |
| • Levende hegn (9)             | • Habitatområder (4)                              | • Østersøen (2)          |
| • Særligt følsomme områder (9) | • Områder omfattet af Naturbeskyttelse sloven (3) | • Uopdyrkede arealer (2) |
| • Træer (8)                    | • Skrænt (3)                                      | • Grøft (2)              |
| • Fjord (8)                    | • Klit (3)  | • Væld (2)               |
| • Beskyttede naturtyper (7)    | • Recipienter (3)                                 | • Naturindhold (2)       |
| • §3-beskyttet natur (6)       |   | • Bugt (2)               |
| • Beplantning (6)              |   | • Ellesump (2)           |
|                                |   | • Bevoksning (2)         |
|                                |   | • Vegetation (2)         |

Dertil kommer en række på 32 lignende kategorier, som kun er knyttet til én afbødende foranstaltning. Det ses at kategorien "andet" dækker over meget forskelligt, fra de meget overordnede naturtyper til det meget specifikke, samt det der er knyttet op på en lovreguleret beskyttelse.

Nedenstående figur 3.11 viser udviklingen over tid i hvor mange foranstaltninger, der er rettet mod de seks naturtyper med flest foranstaltninger (over 5%). For at fjerne afhængigheden af hvor mange redegørelser der er analyseret fra hvert år (som ifølge afsnit



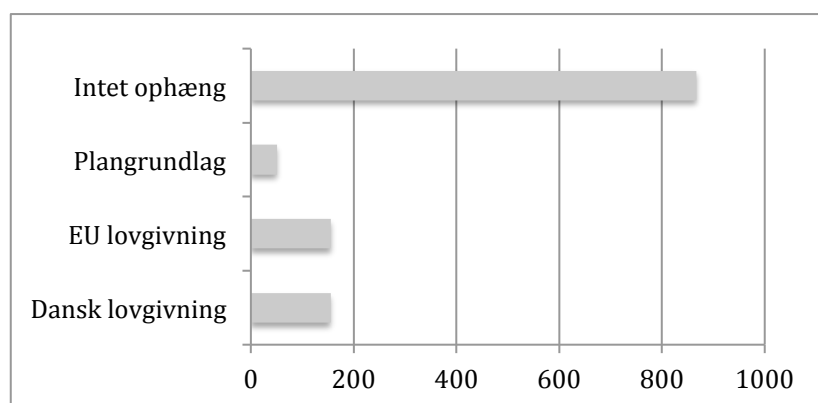
2.2 kan give en skævhed i resultaterne), er opgørelsen lavet i foranstaltninger per redegørelse fra det pågældende år.



Figur 3.11 Antal foranstaltninger per redegørelse per år der retter sig mod at beskytte udvalgte naturtyper. De udvalgte naturtyper er de der udgør mere end 5% af fordelingen i figur 3.10, og dermed de naturtyper der er flest afbødende foranstaltninger rettet mod at beskytte.

### 3.3 Lovgivnings- og forvaltningsmæssigt ophæng

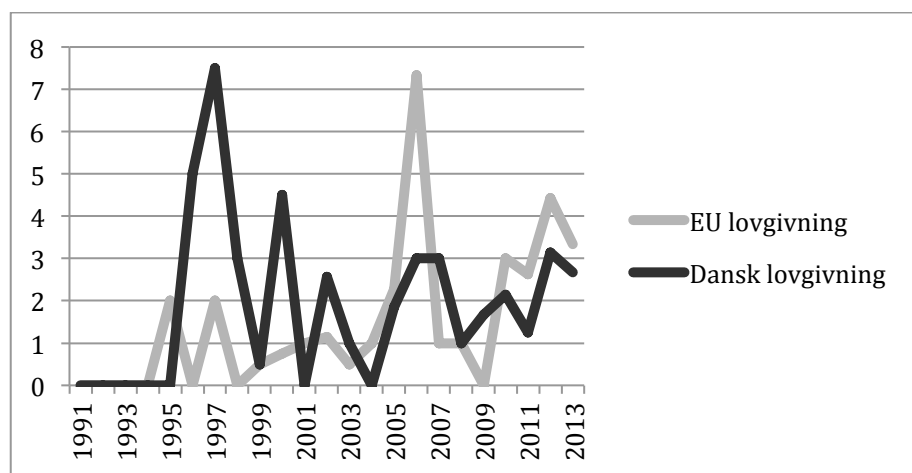
I nedenstående figur 3.12 ses antallet af registrerede afbødende foranstaltninger, som er direkte begrundet i dansk naturbeskyttelseslovgivning, EU's naturbeskyttelseslovgivning, udpegninger og mål i plangrundlaget, eller ikke er begrundet med nogen af disse.



Figur 3.12 Antallet af registrerede afbødende foranstaltninger direkte begrundet i forskellige lovgivning eller plangrundlag, samt de der ikke er direkte begrundet i disse.

Det ses at langt de fleste afbødende foranstaltninger ikke er direkte begrundet i lovgivning eller plangrundlag. Der skal gøres opmærksom på, at dette er fortolket sådan at for at en enkelt foranstaltning er begrundet i en lov eller en plan skal sammenhængen være direkte beskrevet for den enkelte foranstaltning. Det er altså ikke nok at der overordnet i redegørelsen står, at der er taget hensyn til en lov eller plangrundlag.

I figur 3.13 ses den tidsmæssige udvikling i, hvor mange foranstaltninger der er begrundet i henholdsvis dansk naturbeskyttelseslovgivning og i EU's naturbeskyttelseslovgivning. For at fjerne afhængigheden af hvor mange redegørelser der er analyseret fra hvert år (som ifølge afsnit 2.2 kan give en skævhed i resultaterne), er opgørelsen lavet i foranstaltninger per redegørelse fra det pågældende år.



Figur 3.13 Antal afbødende foranstaltninger per redegørelse per år som er begrundet i henholdsvis dansk lovgivning og EU lovgivning.

Det kan ses af figur 3.13, at der generelt har været færre foranstaltninger begrundet i EU lovgivning end dansk lovgivning, indtil omkring 2003 hvor det bliver mere ligeligt. Generelt er det dog meget svingende, hvor mange afbødende foranstaltninger der er begrundet med lovgivning, måske fordi det er meget forskelligt fra redegørelse til redegørelse.

Ser vi på, hvorvidt den afbødende foranstaltning udelukkende er begrundet med hensyn til natur, viser det sig at der i 22% af de analyserede redegørelser findes afbødende foranstaltninger, som også er begrundet med andet, eksempelvis:

- Passagemulighed for mennesker, trafik og kanoer såvel som dyr.
- Broer som også er positive i forhold til landskab og visuelle påvirkninger.
- Foranstaltninger for vandløb og åer som også er positive i forhold til grundvandet.

I forhold til implementeringen af de afbødende foranstaltninger, er der kun for 9% af de analyserede redegørelser (svarende til 6 redegørelser) udpeget ansvarlige for en eller flere af de afbødende foranstaltninger. De ansvarlige der er udpeget omfatter både entreprenører, myndigheder og bygherre. Tilsvarende er der kun for 3% af de analyserede redegørelser (svarende til 2 redegørelser), sat en specifik pris på hvad det vil koste at implementere et eller flere afbødende foranstaltninger.

### 3.4 Timing af de afbødende foranstaltninger

I forhold til timingen af de afbødende foranstaltninger, viser figur 3.14 hvorledes de afbødende foranstaltninger fordeler sig på henholdsvis anlægs-, drifts- og nedrivningsfase.

	Anlægsfasen	Driftsfasen	Nedrivning
Antal afbødende foranstaltninger der skal implementeres i hver projektfase	1004	228	0
Antal afbødende foranstaltninger der er rettet mod påvirkninger i hver projektfase	437	796	0

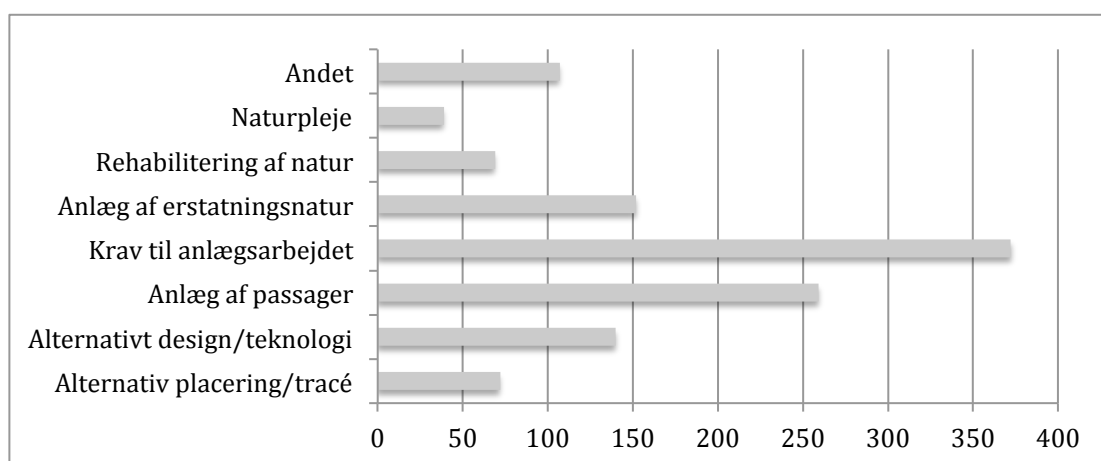
Figur 3.14 Antal afbødende foranstaltninger der skal implementeres, henholdsvis er rettet mod påvirkninger i de enkelte projektfaser

Det ses af figur 3.14, at de fleste afbødende foranstaltninger skal implementeres i projekternes anlægsfaser. Dette kan for eksempel dreje sig om faunapassager, der skal implementeres som del af anlægsprojektet, mens naturpleje skal implementeres i driftsfasen. Når det handler om, hvilken projektfase de påvirkninger de afbødende foranstaltninger er rettet imod finder sted i, kan det ses at fordelingen er mere lige. Det kan skyldes den relativt høje andel af afbødende foranstaltninger, som er udformet som krav til anlægsarbejdet (se nedenstående figur 3.15). Disse har i deres natur virkning under anlægsfasen, f.eks. bestemmelser om hvor der må etableres arbejdspladser. I modsætning til dette er eksempelvis faunapassagerne, som retter sig mod at mindske barrierevirkningen for fauna i driftsfasen af projektet.

Desuden er der i 25% af de analyserede redegørelser angivet specifikke tidsfrister for implementeringen af en eller flere afbødende foranstaltninger. Der lader til at være to typer af deadlines, som mest bruges. Den ene er absolutte deadlines, med fastlagte perioder på året hvor foranstaltninger skal indføres eller arbejde skal foretages, eksempelvis for at undgå forstyrrelser i ynglesæsonen. Den anden er deadlines sat relativt i forhold til andre dele af projektet, f.eks. at erstatningsvandhuller skal være etableret senest året inden anlægsarbejdet starter, eller at flagermuskasser skal være opsat inden træfældning påbegyndes.

### 3.5 Konkrete typer af afbødning

Nedenstående figur 3.15, viser hvordan de afbødende foranstaltninger fordeler sig på specifikke foranstaltninger.

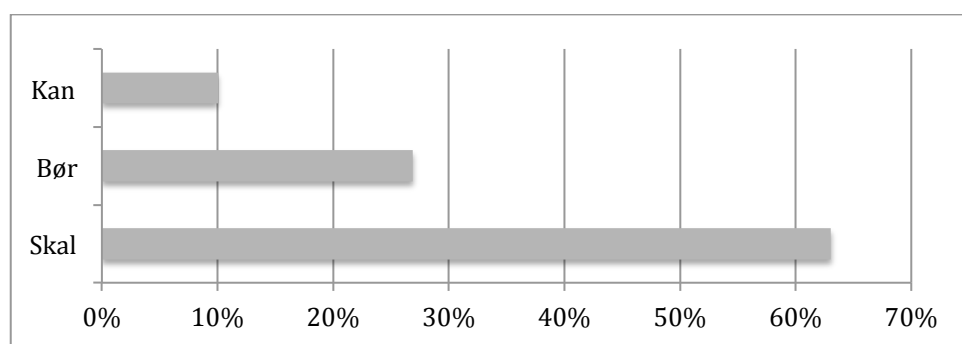


Figur 3.15 Antal af afbødende foranstaltninger fordelt på specifikke foranstaltninger

De to mest hyppige foranstaltninger er krav til anlægsarbejdet samt anlæg af passager, typisk for fauna. Dette resultat stemmer fint overens med den type af projekter der er analyseret. For de store infrastrukturanlæg med en lineær udbredelse gennem landskabet, må barrierevirkning formodes ofte at være en relevant påvirkning og deraf behovet for passager over og under anlægget. På samme måde kan det siges at projekterne når først de er anlagt ikke har de store påvirkninger på naturen – bortset fra barrierevirkningen – påvirkningen ligger typisk i anlægsfasen samt i valg af linjeføring. Således giver det mening, at der er mange afbødende foranstaltninger, der har form af krav til anlægsarbejdet. Med dette in mente er det derimod interessant, at der ikke er registreret flere afbødende foranstaltninger med form af alternative placeringer eller tracé for anlægget. Dette kan formodentligt forklares ved at arbejdet med disse ofte ligger før VVM-redegørelsen og derfor ikke er med, eller ikke omtales direkte som afbødende foranstaltninger. Dette har sammenhæng med resultaterne omkring den lave andel af afbødende foranstaltninger der sigter mod at undgå påvirkninger (se afsnit 3.1).

### 3.6 Formulering af afbødning

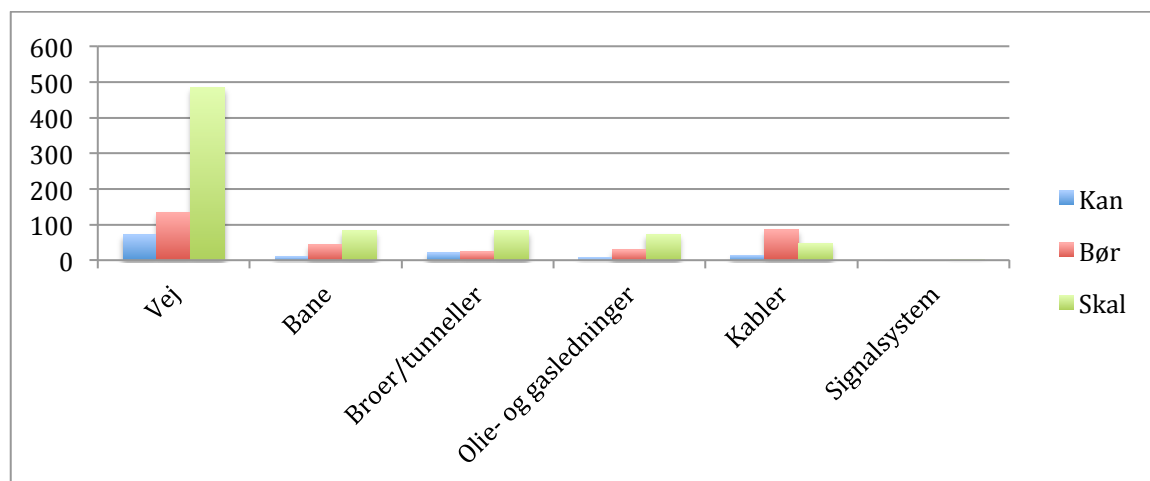
Nedenstående figur 3.16 viser hvor mange af de afbødende foranstaltninger, der er formuleret med henholdsvis et "kan", et "bør" eller et "skal".



Figur 3.16 Procentdel af afbødende foranstaltninger i redegørelserne, der er formuleret som henholdsvis "kan", "bør" og "skal".

Det ses af figur 3.16, at de fleste afbødende foranstaltninger i redegørelserne (771 stk.) er formuleret som "skal" og altså som et direkte krav. I kategorien er også medtaget foranstaltninger, som er formuleret som "vil blive", fordi dette har karakter af noget som allerede er besluttet. Relativt færre afbødende foranstaltninger (329 stk.) er formuleret som "bør", hvilket har mere karakter af en anbefaling. Færrest afbødende foranstaltninger er formuleret som "kan" (123 stk.), hvilket må anses for at være den svageste formulering og mere ses som en mulighed, end en egentlig anbefaling.

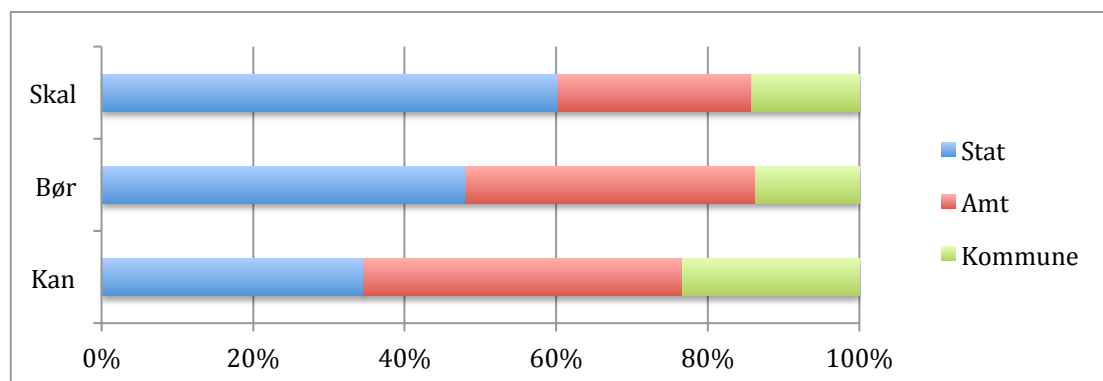
Nedenstående figur 3.17 viser fordelingen af afbødende foranstaltninger formuleret som "kan", "bør" og "skal" på typer af projekter.



Figur 3.17 Antal af afbødende foranstaltninger formuleret som "kan", "bør" og "skal" fordelt på projekttyper.

Som det kan ses af figur 3.17 skiller vejprojekterne sig ud, da de har en høj andel af afbødende foranstaltninger formuleret som "skal" sammenlignet med "bør" og "kan". Da der er en overvægt af vejprojekter medtaget i kortlægningen, er det en stor del af forklaringen på overvægten af foranstaltninger formuleret som "skal" i figur 3.16. Kabelprojekterne skiller sig også ud, da de er den eneste projekttype, der ikke har en overvægt af afbødende foranstaltninger formuleret som "skal", men derimod har en overvægt af foranstaltninger formuleret som "bør".

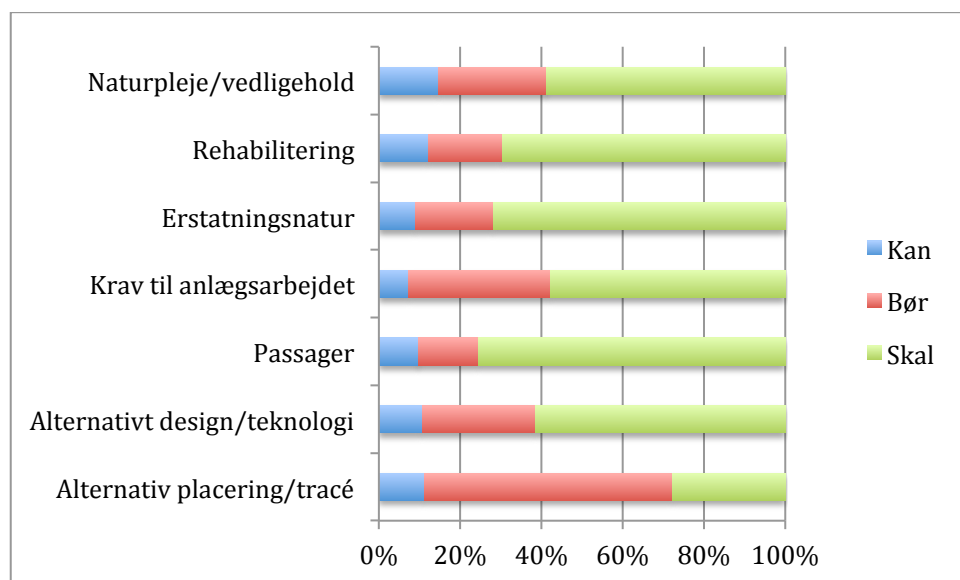
Neden for i figur 3.18 ses antal af afbødende foranstaltninger formuleret som "kan", "skal" og "bør", fordelt på de myndigheder der står bag redegørelserne.



Figur 3.18 Antal afbødende foranstaltninger formuleret som "kan", "bør" og "skal", fordelt på hvilke myndigheder der står bag redegørelserne.

Det ses at staten relativt i forhold til amterne og kommunerne oftere formulerer sig med mere direkte krav. Således stiger statens andel af afbødende tiltag fra "kan" til "bør" og igen til "skal", hvor staten står for 60% af de afbødende foranstaltninger. I modsætning hertil falder amter og kommuners andel af afbødende foranstaltninger, jo stærkere en formulering vi ser på. Staten formulerer sig altså i højere grad end amter og kommuner med et "bør", eller et krav med "skal".

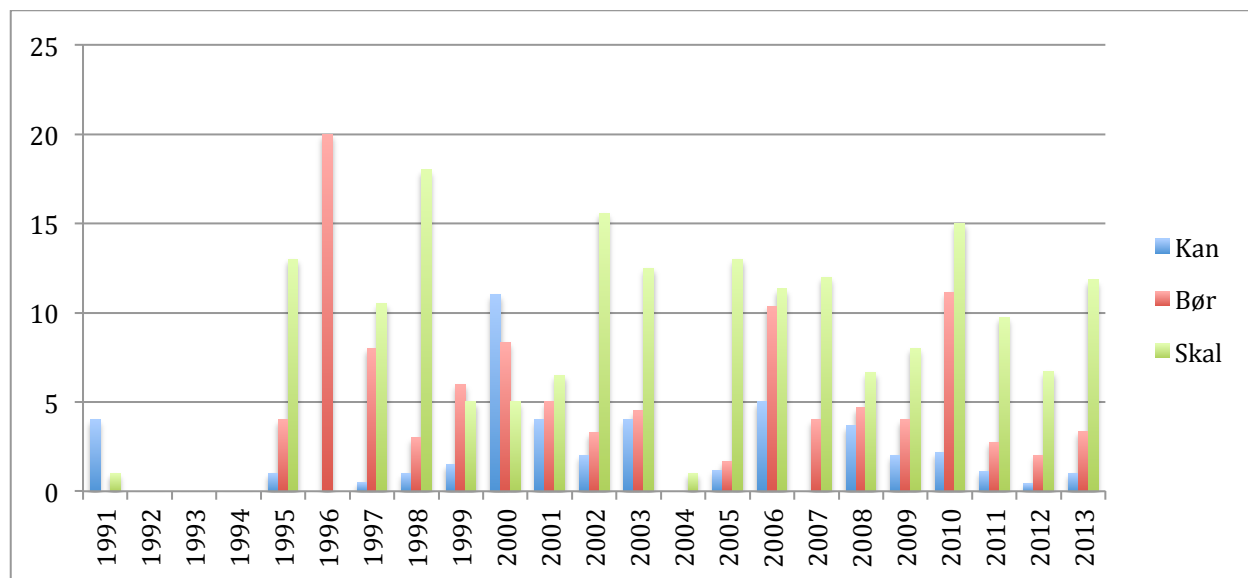
I figur 3.19 ses fordelingen af brugen af de tre formuleringer, fordelt på de forskellige typer af afbødende foranstaltninger der er registreret.



Figur 3.19 Afbødende foranstaltninger formuleret som et "kan", "bør" og "skal", fordelt på de forskellige typer af afbødende foranstaltninger.

Det ses af figur 3.19, at det gælder for alle typer af afbødende foranstaltninger, at størstedelen er formuleret med et "skal", bortset fra alternativ placering eller tracé for

anlægget. Her er størstedelen af foranstaltningerne formuleret som et "bør". Ligeledes ses af figur 3.19, at foranstaltninger omkring naturpleje eller vedligehold af natur, har den højeste andel af foranstaltninger, der er formuleret som "kan". Af nedenstående figur 3.20 ses udviklingen over år i hvor mange afbødende foranstaltninger der er formuleret som "kan", "bør" og "skal". Det er ikke umiddelbart et mønster i hvordan udviklingen har forløbet.



Figur 3.20 Fordelingen på år af antal afbødende foranstaltninger per redegørelse formuleret som henholdsvis 'kan', 'bør' og 'skal'

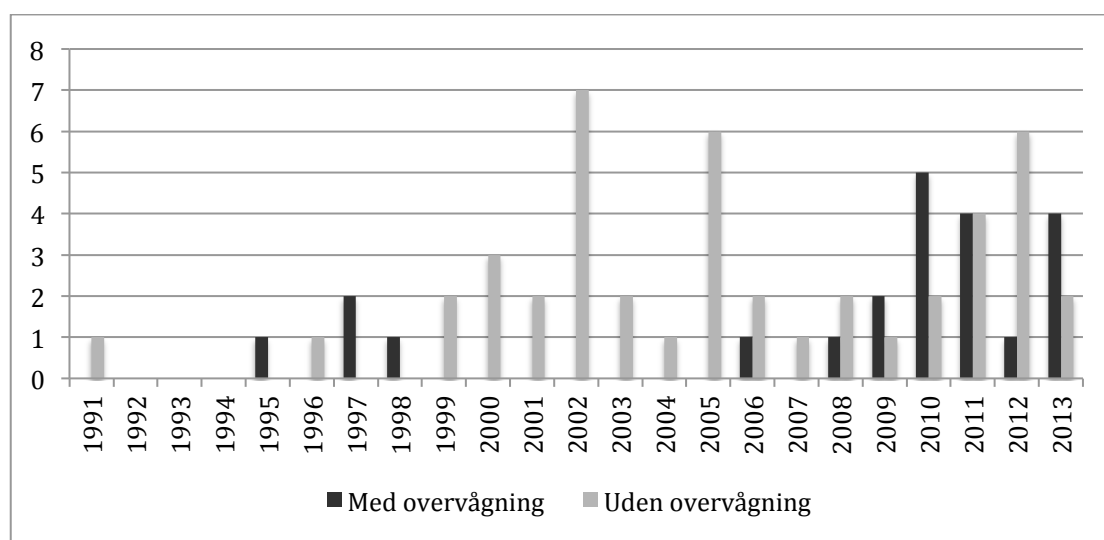


## 4. Resultater: Overvågning

I dette kapitel er resultaterne af kortlægningen gennemgået, med henblik på at præsentere og analysere brugen af overvågning.

### 4.1 Omfang af overvågning

Kortlægningen viser, at der er inkluderet overvågning af natur i 33% af de analyserede VVM-redegørelser svarende til 22 redegørelser. I nedenstående figur 4.1 er den tidsmæssige udvikling vist.

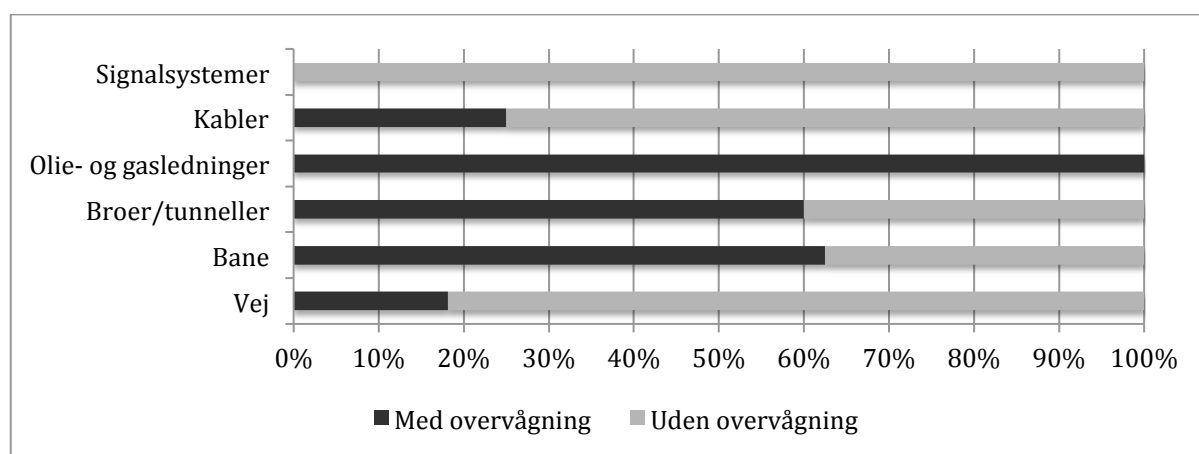


Figur 4.1 Oversigt over antal redegørelser per år, henholdsvis med overvågning inkluderet og ikke inkluderet.

Det kan ses af figur 4.1, at andelen af redegørelser, hvor der overvågning af natur er inkluderet, har været størst inden for de seneste 7 år. Dette kunne tyde på et øget fokus på overvågning i VVM. Desuden er det væsentligt at bemærke at 15 af redegørelserne er kombinerede VVM og strategisk miljøvurderinger, og da der er krav om overvågning for strategisk miljøvurdering er de således underlagt et lovkrav.

Ses på formuleringen omkring overvågning af natur, er det i 17 af de 22 redegørelser formuleret som et krav, med et "skal" eller et "vil blive". Herudover er det i fire redegørelser formuleret som et forslag, med et "bør" eller et "det anbefales", og i én redegørelse som en mulighed med et "kan" eller et "det foreslås". Formuleringen af overvågning er altså i de fleste tilfælde skarp i form af et direkte krav.

Nedenstående figur 4.2 viser andelen af redegørelser, inden for de forskellige projektyper, der inkluderer overvågning.

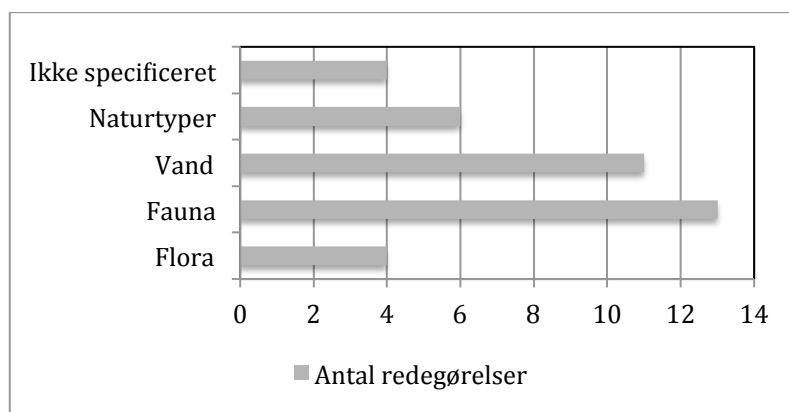


Figur 4.2 Andelen af redegørelser inden for de forskellige projekttyper der er henholdsvis med og uden overvågning

Det ses af figur 4.2, at den største andel af redegørelser med overvågning findes inden for baneprojekter, broer og tunneller samt olie- og gasledninger. Herimod er vejprojekterne og kabelprojekterne blandt de projekter, der har den laveste andel redegørelser, der inkluderer overvågning.

## 4.2 Hvad er overvågningen rettet imod

I figur 4.3 ses hvor mange af redegørelserne, der inkluderer overvågning af forskellige naturparametre.



Figur 4.3 Antal redegørelser der inkluderer overvågning af forskellige naturparametre

Det ses af figur 4.3 at der især er fokus på at overvåge forskellige typer af fauna, samt overfladevand. Samtidig er det interessant, at det i flere redegørelser ikke er specificeret hvad der skal overvåges.

I forhold til hvilken type af påvirkning der skal overvåges, i hvilken fase af projektet, ser det ud som illustreret i figur 4.4.

	Anlægsfasen	Driftsfasen	Nedrivning
<i>Projektets effekter på naturen</i>	11	10	0
<i>Effekt af de afbødende foranstaltninger</i>	4	8	0

Figur 4.4 Antal redegørelser der inkluderer de forskellige typer af overvågning i de enkelte projektfaser

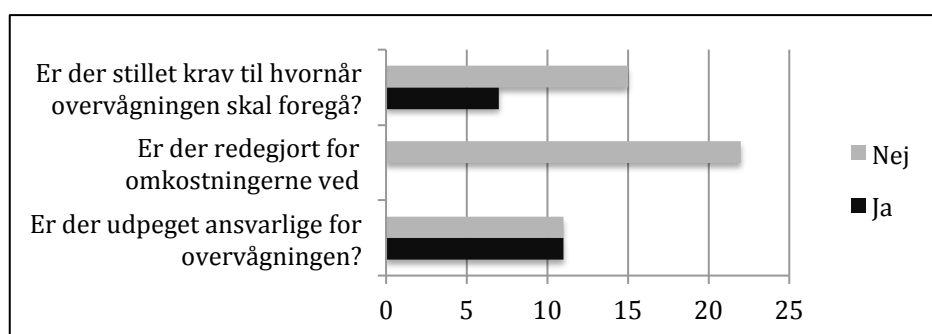
Det kan ses af figur 4.4, at der ikke er nogen redegørelser, der peger på overvågning i projektets nedrivningsfase. Herudover ses at der er mest fokus på at overvåge selve projektets påvirkninger, i forhold til at overvåge effekten af de afbødende foranstaltninger, der sættes i værk.

Det kan diskuteres, hvordan det udvælges, hvilke parametre der skal overvåges. En grund til at overvåge en bestemt parameter kan være, at der er usikkerhed på vurderingen eller mangel på viden om påvirkningen på parameteren (Folkeson 1999). Kortlægningen viser at kun i fire ud af de 22 redegørelser, hvor der er inkluderet overvågning, er dette begrundet med at der er usikkerhed eller manglende viden om en påvirkning.

### 4.3 Udformning af overvågning

Med hensyn til hvordan kravet om overvågning er udformet, viser det sig at i 16 af de 22 redegørelser, er overvågningen ikke tilknyttet tilsyn eller overvågning som alligevel skal udføres i henhold til andre regler og lovgivning. En del af grunden til at infrastrukturprojekter er interessante i forhold til afbødning og overvågning, er netop at de ikke er underlagt eksempelvis miljøbeskyttelseslovens sædvanlige regler om godkendelse og tilsyn, som eksempelvis industriprojekter er.

Det at overvågningen ikke er knyttet til eksisterende systemer for tilsyn og overvågning, gør det relevant at se på, hvorvidt der er gjort rede for hvem der skal være ansvarlige for overvågningen, hvornår det skal finde sted, og hvad omkostningerne er. Svarene på dette er illustreret i figur 4.5.



Figur 4.5 Antal redegørelser der specificerer hvornår overvågningen skal foregå, hvad omkostningerne er og hvem der er ansvarlig

I forhold til hvornår overvågningen skal foregå, er de der er talt med i ja-kategorien, udelukkende de der specificerer timingen mere end til hvilken fase af projektet overvågningen skal finde sted i (dette kan ses af figur 4.6). Mere detaljeret er der også set på, hvorvidt det er specificeret at overvågningen skal være periodisk tilbagevendende, kontinuerlig eller en punktindsats, som defineret i afsnit 1.2.4. For de fleste redegørelser er timingen af overvågningen ikke angivet (13 redegørelser), mens de resterende redegørelser fordeler sig som ses i figur 4.6

	Antal redegørelser
<i>Periodisk tilbagevendende overvågning</i>	5
<i>Kontinuerlig overvågning</i>	2
<i>Punktindsats</i>	1

Figur 4.6 Antal redegørelser der foreskriver forskellig timing af overvågning

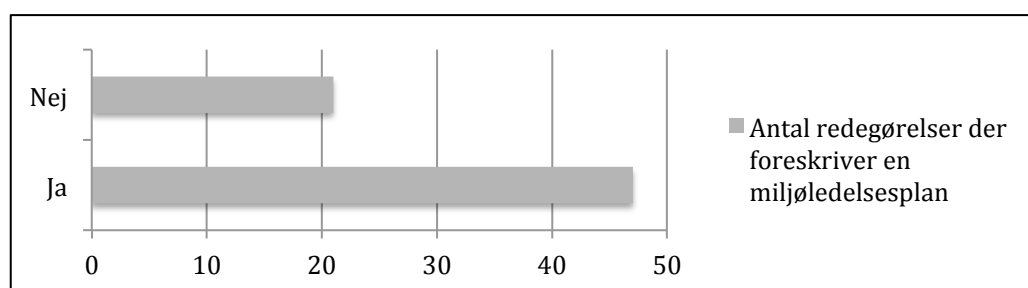
Hertil kommer en enkelt redegørelse som foreskriver alle tre typer af timing for overvågning.

I de 11 redegørelser, hvor der er udpeget ansvarlige for overvågningen, er der også set nærmere på, hvem der er udpeget. Resultaterne kan ses i figur 4.7.

Ansvarlig	Antal redegørelser
Projektejer	3
Ansvarlig myndighed	5
Øvrige myndigheder	0
Borgere/interesseorganisationer	0
En blanding	3

Figur 4.7 Antal redegørelser der udpeger forskellige aktører som ansvarlige for overvågning

Endelig er det kortlagt hvor mange af redegørelserne der foreskriver, at der skal laves en miljøledelsesplan for projektet. Resultaterne kan ses i figur 4.8.



Figur 4.8 Antal redegørelser der foreskriver en miljøledelsesplan

## 5. Referencer

Becker-Christensen C. 2005. *Politikens Nudansk Ordbog*. København: Politiken

*Bekendtgørelse om vurdering af visse offentlige og private anlægs virkning på miljøet (VVM) i medfør af lov om planlægning*. 2014. København: Miljøministeriet

Europa-parlamentet og rådet for den europæiske union. 2014. *Europa-parlamentets og rådets direktiv 2014/52/EU af 16. April 2014 om ændring af direktiv 2011/92/EU om vurdering af visse offentlige og private projekters indvirkning på miljøet*. Bruxelles: Den Europæiske Unions Tidende

Folkesson, L. 1999. *Uppföljning av naturmiljöeffekter i MKB för väg- och järnvejsprojekt – Utgångspunkter och uppläggning*. Linköping: Väg- och transportforskningsinstitutet

Glasson J, R Therivel og A Chadwick. 2005. *Introduction to Environmental Impact Assessment*. London: Routledge

Infrastrukturkommissionen. 2008. *Danmarks transportinfrastruktur 2030 – Betænkning fra Infrastrukturkommissionen*. København: Transportministeriet

Joao E, F Vanclay og L den Broeder. 2011. *Emphasising enhancement in all forms of impact assessment: Introduction to a special issue*. Impact Assessment and Project Appraisal 29(3): 170-180

Madsen AM og G Johansen. 2009. *Vejledning om VVM i planloven*. København: Miljøministeriet

Mitchell J. 1997. *Mitigation in Environmental Assessment – Furthering Best Practice*. EA – The Magazine of the IEA & EARA

Senecál et al. 1999. *Principles of Environmental Impact Assessment Best Practice*. Fargo: International Association for Impact Assessment (IAIA)

Tinker L, D Cobb, A Bond og M Cashmore. 2005. *Impact mitigation in environmental impact assessment: paper promises or the basis of consent conditions?* Impact Assessment and Project Appraisal 23(4): 265-280

## Bilag A – Oversigt over inkluderede VVM-redegørelser

Projekttitel	Publikationsår	Myndighed
Den faste forbindelse København - Malmø	1991	Trafikministeriet
Natargasledning fra Hobro til Hadsund	1995	Nordjyllands Amt
Udbygning af Frederikssundbanen	1996	DSB Bane
Naturgasfordelingsledninger Haverslev til Hobro og Hobro til Hadsund	1997	Nordjyllands Amt og Århus Amt
Naturgasledninger fra kysten ved Blåbjerg Plantage til Nybro Gasbehandlingsanlæg	1998	Ribe Amt
Naturgasfordelingsledninger fra Haverslev til Hobro og fra Hobro-Hadsund ledningen til Dansk Salt ved Assens	1998	Nordjyllands og Århus Amt
Udbygning af vejen mellem Alssund og Nordborg	1999	Sønderjyllands Amt
Motortrafikvej Ølholm - Uldum	1999	Vejle Amt
400 kV højspændingsledning Aalborg - Århus	2000	Nordjyllands og Århus Amt
Motortrafikvej Sdr. Borup-Assentoft	2001	Århus Amt
Ny vej Søften-Skødstrup	2000	Århus Amt
Ring 3 - Ørbækvej til Nyborgvej og Niels Bohrs Allés forlængelse til E20	2000	Fyns Amt og Odense Kommune
Rute 26 - Omfartsvej ved Nors	2001	Vejdirektoratet
Ring 2 - Riismarksvejs forlængelse	2002	Fyns Amt og Odense Kommune
Etablering af Ring 3 mellem Nyborgvej og Kertemindevej	2002	Fyns Amt og Odense Kommune
Udbygning af Motorring 3	2002	Vejdirektoratet
Rute 18: Brande - Ris, Ny højklasset vej	2002	Vejdirektoratet
Motorvej Herning-Århus ved Silkeborg	2002	Vejdirektoratet
Ny højklasset vej i Frederikssundfingeren	2002	Vejdirektoratet
Udbygning af landevejen Ålbæk-Skagen	2002	Nordjyllands Amt
Motortrafikvej Vandel-Bredsten	2003	Vejle Amt
Ny vejforbindelse mellem Kongelundsvej og Øresundsmotorvejen – "Otto Baches Allé"	2004	HUR
Omfartsvej ved Strøby Egede	2005	HUR

# Overvågning i VVM – Naturbeskyttelse og Infrastrukturprojekter I Danmark

Udbygning af eksisterende 400kV-masterække mellem Nordjyllandsværket og transformatorstationen ved Vester Hassing	2005	Nordjyllands Amt
Ny Motorvej mellem Kipleve og Sønderborg	2005	Sønderjyllands Amt
Duemosevejs forlængelse	2005	HUR
Rute 18: Motorvej Riis - Ølholm - Vejle	2005	Vejdirektoratet
Anlæg af omfartsvej ved Nykøbing F	2005	Storstrøms Amt
Nye veje ved Næstved	2006	Storstrøms Amt
Kanalforbindelsen	2006	Fyns Amt og Odense Kommune
3. Limfjordsforbindelse	2006	Nordjyllands Amt
Udbygning af Nordvestbanen	2007	Trafikstyrelsen
Udbygning af den Fynske Motorvej E20 mellem Odense Vest og Middelfart	2008	Vejdirektoratet
Forbindelsesvej vest om Uhre	2008	Vejle Kommune
Cityringen	2008	Frederiksberg og Københavns Kommune
Nye vejanlæg i Aalborg Syd - Egnplanvej	2009	Aalborg Kommune
Udbygning af Køge Bugt Motorvejen mellem Greve Syd og Køge	2009	Vejdirektoratet
Nordhavnsvej	2009	Københavns Kommune
Udbygning af Motorring 4 fra Taastrup til Frederikssundmotorvejen	2009	Vejdirektoratet
Nordlig omfartsvej ved Næstved	2010	Vejdirektoratet
Ny 400 kv-højspændingsforbindelse fra Kassø til Tjele	2010	Miljøcenter Odense og Århus
Udbygnings af naturgassystemet i Syd- og Sønderjylland	2010	Miljøcenter Odense
Letbane i Århus-området	2010	Århus Kommune
Omfartsvej nord om Jelling	2010	Vejle Kommune
Krebsdammens forlængelse	2010	Herlev Kommune
Ny fjordforbindelse ved Frederikssund	2010	Vejdirektoratet
3. Limfjordsforbindelse	2011	Vejdirektoratet
Munkebjergvejs forlængelse	2011	Odense Kommune
Motorvejen mellem Kolding og Fredericia	2011	Vejdirektoratet



## Overvågning i VVM – Naturbeskyttelse og Infrastrukturprojekter i Danmark

Udskiftning af signalsystemet på S-banestrækningen Lyngby-Hillerød	2011	Naturstyrelsen
Kapacitetsudvidelse på Øresundsbanen	2011	Banedanmark
Forlægning af Herredsvej mod vest	2011	Aarhus Kommune
Omlægning af Vasevej	2011	Rudersdal Kommune
Udbygning og modernisering Vamdrup-Vojens	2012	Bane Danmark
Forskønnelse af 400 kV-nettet ved Årslev Engshøj	2012	Naturstyrelsen
Rute 18: Motorvej Herning-Holstebro og vejforbindelse til Gødstrup	2012	Vejdirektoratet
Rute 26 - Viborg V - Rødkærsbro	2012	Vejdirektoratet
Rute 26 - Søbyvad - Aarhus	2012	Vejdirektoratet
Rute 23: Skovvejen Regstrup-Kalundborg	2012	Vejdirektoratet
Metro til Nordhavn	2012	Københavns Kommune
Forlængelse af spor 0 og udflytning af risteperron ved Lindholm station	2011	Naturstyrelsen
Modernisering af Resendalvej	2013	Silkeborg Kommune
Nordskovvej	2013	Silkeborg Kommune
Omfartsvej syd om Aars	2013	Vesthimmerlands Kommune
Elektrificering Esbjerg-Lunderskov	2013	Banedanmark
Den faste forbindelse over Femern Bælt (kyst - kyst)	2013	Transportministeriet
Omfartsvej nord om Grenå	2013	Norddjurs Kommune